

Aus der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Universität Marburg

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. H.J. Hering

DIE KONSISTENZVERÄNDERUNG IM BEREICH DER
MUSCULI PTERYGOIDEI IM VERLAUF EINER WOCHE
BEI EINER BISSPERRUNG VON ETWA 0,25 MM

INAUGURAL - DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde

dem Fachbereich Humanmedizin
der Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von —

BRIGITTE HERZOG, geb. Rauch
—
aus Sinn

Marburg 1975
—

Druck: Görich & Weiershäuser, Marburg (Lahn)

Aus der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Universität Marburg

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. H.J. Hering

DIE KONSISTENZVERÄNDERUNG IM BEREICH DER
MUSCULI PTERYGOIDEI IM VERLAUF EINER WOCHEN
BEI EINER BISSPERRUNG VON ETWA 0,25 MM

INAUGURAL - DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde
dem Fachbereich Humanmedizin
der Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von

BRIGITTE HERZOG, geb. Rauch
aus Sinn

Marburg 1975



Angenommen vom Fachbereich Humanmedizin
der Universität Marburg am 26. September 1975

gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs
Dekan: Prof. Dr. med. H. Oepen
Referent: Prof. Dr. med. dent. H. Schnell
Correferent: Prof. Dr. med. G. Hildebrandt

Meinen lieben Eltern

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. Einleitung	5
B. Hauptteil	
1. Die Versuchsanordnung und die Probanden	7
a. Die Versuchsanordnung	7
aa. Die occlusale Interferenz	7
ab. Das Meßgerät	7
b. Die Probanden	9
ba. Die Auswahl der Probanden	9
bb. Die Kennzeichnung der Probanden	10
bc. Die Besonderheiten der Probanden	11
2. Die Durchführung der Versuche	12
a. Die äußeren Versuchsbedingungen	12
b. Die Lokalisation des Meßpunktes	12
c. Der Meßvorgang	13
3. Die Versuchsergebnisse	14
a. Die subjektiven Beschwerden der Probanden	14
b. Die Meßergebnisse	17
ba. Die Ergebnisse zur Messung der Einsinktiefe	17
bb. Die Ergebnisse zur Messung der Druckbelastbarkeit	35
4. Die Diskussion der Ergebnisse	59
C. Zusammenfassung	94
D. Literaturverzeichnis	95
E. Anhang mit Diagrammen	100

A. Einleitung

Das Problem der pathologischen Veränderungen im stomatognathen System, welches schon viele Jahre namhafte Autoren wie A s h, C o s t e n, G e r b e r, K r o u g h - P o u l s e n, H u p f a u f, J a n k e l s o n, M ü h l e m a n n, M u t s c h e l k n a u ß, R a m p f j o r d und viele andere mehr beschäftigt, gewinnt in der zahnärztlichen Praxis immer stärker an Bedeutung.

Insbesondere K r o u g h - P o u l s e n betont, daß dysfunktionsbedingte pathologische Zustände in allen Geweben des Kieferbereichs vorkommen, sehr häufig als Myopathien, Arthropathien, aber auch als Parodontopathien. Mit dem Auftreten von Parodontopathien haben sich besonders G l i c k m a n, K a r l s e n und S i n g e r beschäftigt.

Die Ätiologie dieser Dysfunktionen und Beschwerden ist bisher sehr vielseitig gedeutet worden. R o b i n s k y, wie auch B o i t e l, F r e y b e r g e r und G u t o w s k y bemerken, daß in letzter Zeit vor allem die neurogenen und muskulären Faktoren sehr häufig diskutiert werden.

Mit der klinisch-praktischen Bedeutung um das pathologische Geschehen im Bereich des Kauorgans haben sich weiterhin Autoren wie E n g e l b e r g e r, G a u s c h und K u l m e r, K ö r b e r, R a t e i t s c h a k und andere beschäftigt.

Seit mehreren Jahren versuchen S c h n e l l und Mitarbeiter, wie D e i t e r m a n n, M a n g e l s und N i e b e r g a l l ein Modell für die Adaptation des menschlichen Kauorgans an geringgradige occlusale Interferenzen herzustellen mit dem Ziel, unter anderem auch Aufschluß über die pathologischen Veränderungen im Kauorgan zu erhalten.

In diesem Zusammenhang ist es gelungen, die Veränderung des interocclusalen Spaltes bei einer Stärke der occlusalen Interferenz von 0,25 mm in Verlauf eines Tages und im Wochengang zu erforschen.

Das Team konnte zeigen, daß die Schwankungen des interocclusalen Spaltes sowohl im Tagesgang als auch über einen Zeitraum von zehn Tagen sehr wahrscheinlich durch die Taktilität der Zähne bedingt ist, welche wiederum eine Funktion der Durchblutung der Gaumenschleimhaut und der Parodontien darstellt.

Zu dem Modell zur Erforschung der Adaptation des Kauorgans gehört auch, dies ist von erheblicher klinisch-praktischer Bedeutung, die Kenntnis über die Veränderungen im Bereich der Kaumuskulatur unter dem Einfluß von occlusalen Interferenzen.

Auch hier konnte das genannte Team eine Reihe von Publikationen vorlegen.

Insbesondere wurde berichtet, daß occlusale Interferenzen durch Verschiebung der Mandibula und der damit bedingten "Zerrung" der Kaumuskulatur zu neuen Kontraktionsmustern führen, die wiederum zu Fehlbewegungen der Mandibula mit allen ihren schädlichen Wirkungen auf das Kauorgan, bestehend aus Kaumuskulatur, Kiefergelenk und Parodontien führen können.

Im Jahre 1972 berichtete W e r k in diesem Zusammenhang als Nebentbefund in seiner Dissertation über Veränderungen im Bereich der Muskuli pterygoidei bei einem Probanden.

Es ist mir zur Aufgabe gemacht, genauere Aufschlüsse über den Zusammenhang von pathologischen Veränderungen in der Kaumuskulatur bei occlusalen Interferenzen im Langzeitversuch festzustellen.

Diese Untersuchungen führte ich mit G r o ß m a n n an denselben Probanden zu den gleichen Zeiten wie er durch. G r o ß m a n n überprüfte jedoch nicht die Konsistenzveränderungen, sondern die Schwankungen des interocclusalen Spaltes im Wochen-gang.

B. Hauptteil

1. Die Versuchsanordnung und die Probanden

a. Die Versuchsanordnung

aa. Die occlusale Interferenz

Bei den Versuchspersonen mußte eine occlusale Interferenz geschaffen werden, die eine Bißerhöhung von etwa 0.25 mm zur Folge hatte.

Die Forderung nach einer Stärke von etwa 0.25 mm war insofern gegeben, als daß diese Arbeit insbesondere eine Ergänzung zu den Ausführungen von S c h n e l l und W e r k sein soll.

Technisch entsprechend dem Prinzip einer Kronenherstellung fertigten wir Käppchen aus der Legierung "Palliag" der Firma Degussa, die wir auf einen Unterkieferzahn im Kaukraftzentrum anbrachten.

Das Material "Palliag" brachte uns im Gegensatz zu dem früher verwendeten Zahngold "Degulor", ebenfalls von der Firma Degussa, den Vorteil, daß es in seiner Konsistenz härter ist und sich somit der dünn auslaufende Rand der Käppchen nicht aufbog, zum Schutz der Zunge und der Wangenschleimhaut.

Da S c h n e l l , M a n g e l s und N i e b e r g a l l die Herstellung und die Eingliederung dieser Käppchen bereits beschrieben haben, soll im Rahmen dieser Arbeit nicht mehr näher darauf eingegangen werden.

ab. Das Meßgerät

Um eine Aussage über eine etwaige Konsistenzveränderung im Bereich der Mm. pterygoidei machen zu können, brauchten wir eine Meßanordnung, die uns erlaubt, in das zu untersuchende Gewebe einzudringen und dabei gleichzeitig eine Aussage über die Größe

der Einsinktiefte in die Muskelpartie und den dabei aufgewendeten Druck anzeigt.

Wir griffen auf das von S c h n e l l und D e i t e r m a n n entwickelte Kraftmeßgerät zurück, das von diesen ausführlich beschrieben wurde.

An diesem Meßgerät brachten wir zusätzlich an dem Meßstempel eine Bohrung an, die sich während des Meßvorgangs in die zu untersuchende Schleimhautpartie eindrückte.



Abb. 1

Die in den Stempelpopf eingefräste Kerbe zur Reproduzierbarkeit des Meßpunktes

In diesem Meßgerät sind Dehnungsmeßstreifen eingebracht, die zum einen die Kraft, mit der der Meßstempel in das zu untersuchende Gewebe gebracht wird, registriert und zum anderen gleichzeitig die Einsinktiefte des Stempels in dieses Gewebe.

Da es bei Belastung dieser Dehnungsmeßstreifen zu einer Änderung des Ohmschen Widerstandes kommt, haben wir dieses Gerät an den "Schwarzer" Mehrfachschreiber angeschlossen, der diese Widerstandsänderungen in zwei Diagrammen aufzeichnet.

Das eine Diagramm macht eine Aussage über die Einsinktiefte des Meßstempels in die Region der Mm. pterygoidei, die andere über die dabei aufgewendete Kraft.

Um die aufgezeichneten Kurven der beiden Diagramme auswerten zu können, haben wir das Kraftmeßgerät vor Versuchsbeginn für beide Meßreihen getrennt geeicht.

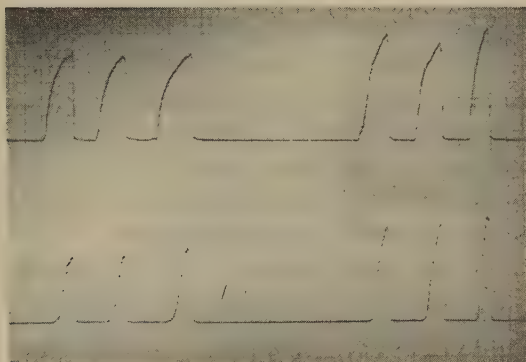


Abb. 2

Aus Schnell
und Deiter-
mann:

Die vom Mehrfach-
schreiber gleichzei-
tig aufgezeichneten
Diagramme der Ein-
sinktiefen des Meß-
stempels in das Ge-
webe in Abhängig-
keit vom aufgewen-
deten Druck

Zur Erhaltung der Eichkurve für die Druckbelastbarkeitsbestimmung wurde der Meßstempel auf eine Waagschale gesetzt, die andere Waagschale belasteten wir durch Gewichte mit einer Zunahme von je 500 pond pro Eichmessung.

Die Eichkurve zur Einsinktiefenmessung erhielten wir, indem wir mit Hilfe einer Mikrometerschraube den um den Meßstempelpkopf angebrachten Ring um definierte Größen verschoben.

Durch diese Eichmessungen konnten wir bei der Versuchsauswertung die Höhe der Ausschläge der Kurven für die Druckbelastbarkeit und für das Einsinkvermögen in den Einheiten Pond beziehungsweise Millimeter angeben.

b. Die Probanden

ba. Die Auswahl der Probanden

Bei unseren Untersuchungen standen uns insgesamt 18 Probanden zur Verfügung.

Es waren Studierende der Zahnheilkunde, Zahnärzte und eine Zahn-
arzthelferin, Personen, die in ihrem Tagesablauf unter verschie-
denen psychischen und physischen Belastungen standen, alle im
Alter von 22 bis 28 Jahren.

Der Forderung von W e r k, eine größere Streuung des Alters bei den teilnehmenden Probanden zu erreichen, konnte nicht erfüllt werden.

bb. Die Kennzeichnung der Probanden

Die römischen Zahlen geben die Versuchsserie an, an welchen die einzelnen Probanden teilgenommen haben. Dabei bedeutet:

I = 1. Versuchsserie, II = 2. Versuchsserie, III = 3. Versuchsserie.

- Pb. I₁ 26 Jahre alt, männlich, Studierender der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. I₂ 24 Jahre alt, weiblich, Studierende der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 45
- Pb. I₃ 24 Jahre alt, weiblich, Studierende der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. I₄ 24 Jahre alt, weiblich, Studierende der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. I₅ 28 Jahre alt, männlich, Studierender der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. I₆ 25 Jahre alt, weiblich, Studierende der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. I₇ 25 Jahre alt, männlich, Studierender der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. I₈ 27 Jahre alt, männlich, Studierender der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. II₁ 25 Jahre alt, weiblich, Studierende der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 45
- Pb. II₂ 27 Jahre alt, männlich, Studierender der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. II₃ 25 Jahre alt, Studierender der Zahnheilkunde, männlich, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. II₄ 25 Jahre alt, weiblich, Studierende der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. III₁ 24 Jahre alt, weiblich, Zahnarzthelferin, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. III₂ 22 Jahre alt, weiblich, Studierende der Zahnheilkunde, occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35

- Pb. III₃ 25 Jahre alt, männlich, Studierender der Zahnheilkunde,
occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. III₄ 24 Jahre alt, männlich, Studierender der Zahnheilkunde,
occlusale Interferenz auf Zahneinheit 35
- Pb. III₅ 26 Jahre alt, männlich, Zahnarzt,
occlusale Interferenz auf Zahneinheit 45
- Pb. III₆ 27 Jahre alt, männlich, Zahnarzt,
occlusale Interferenz auf Zahneinheit 34

bc. Die Besonderheiten der Probanden

Während die überwiegende Mehrzahl der Pbn. Studierende der Zahnheilkunde im normalen Studiengang waren, standen die Pbn. I₃ und II₂ in Examensvorbereitung. Die Pbn. III₁ und III₅ waren ganztags berufstätig, womit bei diesen vier Pbn. eine besondere psychische Belastung vorgelegen haben dürfte.

Der Pb. I₅ wies deutliche Schliffacetten auf, anamnestisch war jedoch kein Hinweis für Fehlbewegungen der Mandibula zu ermitteln.

Ein offener Biß von 13 nach 23 lag bei dem Pb. II₄ vor, dieser klagte außerdem, wie Pb. I₆ schon vor Beginn der Untersuchungen über Schmerzen im Kiefergelenk und gab an, nachts zu knirschen und zu pressen.

Bei den Pbn. I₃ und III₆ war die Palpation der Mm. pterygoidei schmerzhaft.

Somit kann eine Einteilung der Pbn. in folgende Gruppen vorgenommen werden:

- Gruppe 1 : Personen, die besonderen psychischen Belastungen ausgesetzt waren, wozu die Pbn. III₁, III₅, I₃ und II₂ zählen.
- Gruppe 2 : Personen, die vor Beginn der Untersuchungen Beschwerden im Bereich des Kauorgans hatten. Hierzu gehören die Pbn. I₃, I₅, I₆, II₄, III₆.
- Gruppe 3 : Personen, deren gesamtes Kauorgan beschwerdefrei war und die unter keinen besonderen Belastungen standen. Dies sind die Pbn. I₁, I₂, I₄, I₇, I₈, II₃, III₂, III₃, III₄.

2. Die Durchführung der Versuche

a. Die äußeren Versuchsbedingungen

Zur Untersuchung der Konsistenzveränderung im Bereich der Mm. pterygoidei führten wir drei Versuchsreihen durch, die sich über den Zeitraum von Januar 1973 bis Februar 1974 erstreckten.

Zur ersten Versuchsreihe erschienen acht Pbn. (die Pbn I₁ bis I₈) an sieben aufeinanderfolgenden Tagen dreimal täglich zur Messung, die um acht Uhr, um zwölf Uhr und um achtzehn Uhr vorgenommen wurde.

Bei der zweiten Versuchsreihe nahmen wir bei vier Pbn. (Pb. II₁ bis Pb. II₄) zusätzlich eine vierte Messung vor, die um fünfzehn Uhr erfolgte. Die Versuchsdauer bei zwei der Pbn.: Pb. II₁ und Pb. II₂ erstreckte sich über acht Tage, während wir bei den Pbn. II₃ und II₄ an sieben Tagen gemessen haben.

Die dritte Versuchsserie umfaßt die Pbn. III₁ bis III₆, welche an acht aufeinanderfolgenden Tagen jeweils um neun Uhr, zwölf Uhr und achtzehn Uhr zur Messung erschienen.

b. Die Lokalisation des Meßpunktes

Der Muskelstrang des M. pterygoideus medialis dexter et sinister, der an der Tuberositas der Mandibula inseriert, kann vor dem vorderen Gaumenbogen palpiert werden. Der M. pterygoideus lateralis ist nicht direkt palpabel.

Um eine Aussage über eventuelle Konsistenzveränderungen des Gewebes um die Mm. pterygoidei machen zu können, ist es erforderlich, einen Meßpunkt im Schleimhautbereich über der genannten Muskelgruppe zu bestimmen, an dem wir unsere Messungen während der sieben- beziehungsweise achttägigen Versuchsreihe vornehmen.

Wir injizierten eine ungiftige Tinte auf Kunststoffbasis in einen von uns bestimmten Schleimhautbezirk, mußten jedoch nach zwei Tagen beobachten, daß diese Tinte vollständig resorbiert worden war.

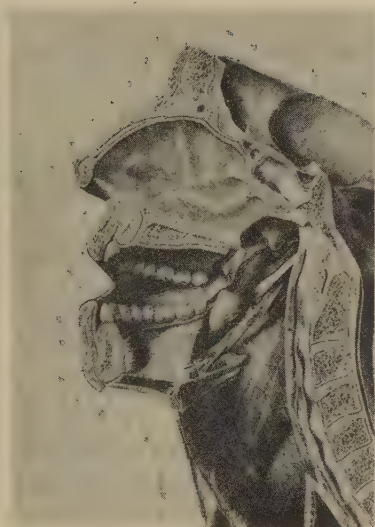


Abb. 3

Aus S c h n e l l und
D e i t e r m a n n :

Lage des M. pterygoideus
nach P e r n k o p f,
Top. Anatomie I

Das Einfräsen einer Kerbe (siehe Abb. 1) in den Stempelkopf unseres Meßgerätes zeigte schließlich Erfolg. Die Kerbe formte sich in der Schleimhaut ab und war in den meisten Fällen während der gesamten Versuchsdauer deutlich sichtbar.

c. Der Meßvorgang

Wir drückten den Stempelkopf unseres Meßgerätes an dem vorher bestimmten Meßpunkt in die Schleimhaut ein und wiederholten diesen Vorgang noch zweimal, um Zufallswerte auszuschließen.

Die Messung wurde sowohl an dem rechten wie linken M. pterygoideus vorgenommen und gleichzeitig vom "Schwarzer" Mehrfachschreiber in Form von zwei Diagrammen aufgezeichnet.

Pro Tag führten wir drei beziehungsweise vier solcher Messungen durch, über einen Zeitraum von sieben/acht Tagen.

3. Die Versuchsergebnisse

a. Die subjektiven Beschwerden der Probanden

- Pb. I₁ 1. Tag: Schmerzen an Zahneinheit 35
 2./3.Tag: Kiefergelenkbeschwerden links
 4. Tag: Schmerzen treten auch im rechten Kiefergelenk
 auf
 5.-7.Tag: Beschwerden klingen ab, bis zur völligen Be-
 schwerdefreiheit
- Pb. I₂ 1.-4.Tag: Verspannung der Kaumuskulatur, das Kämpchen
 wird als störend empfunden
 5.-7.Tag: Kaumuskulatur ist beschwerdefrei
- Pb. I₃ 1./2.Tag: starkes Gefühl der Bißsperrung ist vorhanden
 3. Tag: Schmerzen am Antagonisten des käppchentragen-
 den Zahnes
 4. Tag: Ohrenschmerzen und Schmerzen in der Kaumusku-
 latur, die bis in den Nacken ausstrahlen
 5.-7.Tag: Beschwerden lassen nach
- Pb. I₄ 1.-7.Tag: Der Proband macht keinerlei Angaben
- Pb. I₅ 1./2.Tag: Schmerzen in der Kaumuskulatur und im Kie-
 fergelenk links
 3.-7.Tag: Abnahme der Beschwerden bis zur Beschwerde-
 freiheit
- Pb. I₆ 1. Tag: Kämpchen wird als störend empfunden
 2./3.Tag: keine Änderung
 4.-6.Tag: Schmerzen in der Kaumuskulatur links
 7. Tag: Pb. ist beschwerdefrei und gibt an, nicht
 mehr zu knirschen
- Pb. I₇ 1./2.Tag: Schmerzen im Bereich der Kiefergelenke
 3.-7.Tag: Die Beschwerden klingen völlig ab
- Pb. I₈ während der gesamten Versuchsdauer keine Beschwerden
- Pb. II₁ 1. Tag: Schmerzen sowohl am käppchentragenden Zahn
 als auch an dessen Antagonisten
 2.-5.Tag: leichte Schmerzen im linken Kiefergelenk

6.-8.Tag: Pb. gibt keine Beschwerden mehr an

- Pb. II₂ 1. Tag: Käppchen wird als störend empfunden, geringe Schmerzen an 35
2.-5.Tag: Kiefergelenkbeschwerden
6.-8.Tag: Schmerzen klingen ab
- Pb. II₃ 1.-7.Tag: gibt während der Versuchsreihen keine Beschwerden an
- Pb. II₄ 1. Tag: besonders abends Schmerzen am käppchentragenden Zahn
2. Tag: Beschwerden lassen nach; ohne Käppchen treten Kiefergelenkbeschwerden beim Essen auf
3.-7.Tag: Beschwerden klingen völlig ab; kein Gefühl der Bißsperrung mehr; Pb. vermißt das Knirschen und Pressen
8. Tag: Nach Entfernen des Käppchens ist das Gefühl der Bißsperrung wieder vorhanden
- Pb.III₁ 1. Tag: Käppchentrager Zahn schmerzt stark
2.-4.Tag: Beschwerden klingen ab
5. Tag: Beschwerdefreiheit
6. Tag: starke Ohrenschmerzen
7./8.Tag: unveränderte Beschwerden; starke Schmerzen an den Zahneinheiten 25 und 35
- Pb.III₂ 1. Tag: Schmerzen an Zahneinheit 25
2. Tag: Schmerzen im Bereich des käppchentragenden Zahnes
3. Tag: Beschwerden lassen nach
4./5.Tag: Beschwerdefreiheit
6. Tag: Schmerzen im Angulus mandibulae rechts
7. Tag: Die Schmerzen vom 6. Tag werden stärker und strahlen bis zum Ohr aus
8. Tag: Pb. ist beschwerdefrei
- Pb.III₃ 1. Tag: Käppchen wird als sehr unangenehm empfunden; das Gefühl der Bißsperrung ist vorhanden
2./3.Tag: Gefühl der Bißsperrung ist unverändert vorhanden
4.-6.Tag: Käppchen ist nicht mehr so störend

- 7. Tag: keine wesentlichen Veränderungen
- 8. Tag: zeitweise treten im Angulus mandibulae links Schmerzen auf

- Pb.III₄
- 1. Tag: keine Angaben
 - 2.-6.Tag: Schmerzen im Kiefergelenk rechts
 - 7. Tag: Schmerzen im Kiefergelenk lassen nach
 - 8. Tag: Beschwerdefreiheit

- Pb.III₅
- 1. Tag: Käppchen wird als stark störend empfunden, steigende Nervosität
 - 2./3.Tag: keine Veränderungen gegenüber dem ersten Tag
 - 4./5.Tag: auf der linken Seite treten Kiefergelenkschmerzen auf
 - 6. Tag: Abklingen der Beschwerden
 - 7./8.Tag: Beschwerdefreiheit

- PbIII₆
- 1. Tag: Schmerzen an der Zunge, entstanden durch scharfen Rand des Käppchens
 - 2. Tag: Schmerzen im Bereich des Zahnhalteapparates des käppchenträgenden Zahnes und seines Antagonisten
 - 3. Tag: keine Änderung
 - 4. Tag: Beschwerden in beiden Kiefergelenken
 - 5.-8.Tag: Beschwerden klingen völlig ab; das Käppchen stört nicht mehr. "Ich verspüre die Bißsperrung als aufgehoben."

b. Die Meßergebnisse

ba. Die Ergebnisse zur Messung der Einsinktiefe

Bei den Messungen für die Einsinktiefe in das Gewebe um die Mm. pterygoidei haben wir die folgenden, in Millimeter ausgedrückten Werte gefunden; sie sind den Tabellen 1a-18a zu entnehmen.

In den folgenden Tabellen bedeutet:

a = erste Messung um 9 Uhr am jeweiligen Versuchstag

b = zweite " um 12 Uhr " " "

c = dritte " um 15 Uhr " " "

d = vierte " um 18 Uhr " " "

M = der errechnete Mittelwert aus dem 1., 2. und 3. Meßergebnis des jeweiligen Versuchs

I, II, III = 1., 2., 3. Meßergebnis des jeweiligen Versuchs

Tabelle 1a

Pb. I ₁	M.pt. rechts				M.pt. links			
	I	II	III	M	M	I	II	III
Messung:								
1.Tag a :	4,57	4,5	-	4,53	4,31	4,3	4,33	-
1.Tag b :	5,3	5,43	-	5,36	5,39	5,38	5,41	-
1.Tag d :	5,5	4,48	-	4,99	4,46	4,48	4,45	-
2.Tag a :	4,38	4,47	-	4,42	4,77	4,8	4,75	-
2.Tag b :	4,57	4,61	-	4,59	4,47	4,42	4,52	-
2.Tag d :	5,41	5,42	-	5,41	5,41	5,42	5,41	-
3.Tag a :	4,33	4,33	-	4,33	4,31	4,13	4,64	5,18
3.Tag b :	7,2	7,13	-	7,16	6,51	6,42	6,6	-
3.Tag d :	5,92	6,38	-	6,15	6,53	6,22	6,85	-
4.Tag a :	3,78	5,09	-	4,43	4,07	3,9	4,25	-
4.Tag b :	4,19	6,05	-	5,12	5,51	5,76	5,27	-
4.Tag d :	4,04	4,38	-	4,21	3,92	3,92	3,92	-
5.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
5.Tag b :	-	-	-	-	-	-	-	-
5.Tag d :	-	-	-	-	-	-	-	-
6.Tag a :	5,0	3,88	-	4,44	4,33	4,16	4,5	-
6.Tag b :	5,04	4,88	-	4,96	5,18	5,36	5,0	-
6.Tag d :	6,15	5,62	-	5,88	5,26	5,13	5,4	-
7.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b :	5,64	5,64	-	5,64	4,26	4,19	4,33	-
7.Tag d :	4,84	4,5	-	4,67	4,09	3,96	4,23	-

Tabelle 2a

<u>Pb. I₂</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
Messung:	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	3,96	4,0	4,61	4,19	4,26	4,33	4,14	4,33
1.Tag b :	4,32	5,41	-	5,36	5,37	5,37	5,37	-
1.Tag d :	5,3	5,3	-	5,3	5,2	5,4	5,0	-
2.Tag a :	5,4	5,4	-	5,4	5,38	5,375	5,4	-
2.Tag b :	5,4	5,45	-	5,4	5,4	5,45	5,4	-
2.Tag d :	5,4	5,4	-	5,4	5,4	5,4	5,4	-
3.Tag a :	5,4	5,4	-	5,4	5,18	5,0	5,375	-
3.Tag b :	4,28	4,66	-	4,47	4,5	4,38	4,63	-
3.Tag d :	6,78	6,47	-	6,62	5,94	6,31	5,57	-
4.Tag a :	4,56	4,23	-	4,39	4,33	4,33	4,33	-
4.Tag b :	4,86	4,86	-	4,86	5,11	5,4	4,82	-
4.Tag d :	4,0	4,23	-	4,11	3,92	3,92	3,92	-
5.Tag a :	6,61	6,65	-	6,63	5,63	5,53	5,74	-
5.Tag b :	4,0	3,64	-	3,82	3,76	3,86	3,66	-
5.Tag d :	5,74	5,45	-	5,59	5,42	5,5	5,35	-
6.Tag a :	5,64	6,0	4,14	5,26	4,93	5,22	4,64	-
6.Tag b :	6,14	5,65	-	5,89	4,67	4,84	4,5	-
6.Tag d :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b :	4,11	4,16	-	4,13	3,86	3,76	3,96	-
7.Tag d :	4,4	4,58	-	4,49	3,70	3,22	3,58	-

Tabelle 3a

<u>Pb. I₃</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
Messung:	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	4,16	4,2	-	4,18	3,85	4,47	3,23	-
1.Tag b :	5,025	5,43	-	5,22	5,15	5,1	5,21	-
1.Tag d :	5,137	5,38	-	5,25	5,11	5,07	5,15	-
2.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
2.Tag b :	5,445	5,0	-	5,22	5,15	5,07	5,237	-
2.Tag d :	5,32	5,4	-	5,36	5,23	5,07	5,4	-
3.Tag a :	4,5	6,0	-	5,25	4,8	4,7	4,9	-
3.Tag b :	5,11	6,03	-	5,57	6,06	5,85	6,28	-
3.Tag d :	5,18	6,65	-	5,91	5,51	5,5	5,83	-
4.Tag a :	3,76	4,28	4,58	4,2	3,9	3,7	4,11	-
4.Tag b :	4,5	4,56	-	4,53	4,44	4,38	4,5	-
4.Tag d :	3,78	3,8	-	3,79	3,64	3,58	3,7	-
5.Tag a :	4,86	6,1	-	5,49	5,62	5,57	5,67	-
5.Tag b :	4,0	3,32	-	3,71	3,55	3,27	3,04	-
5.Tag d :	5,36	5,81	-	5,58	5,91	5,78	6,05	-
6.Tag a :	5,0	4,8	-	4,9	5,14	4,88	5,4	-
6.Tag b :	5,48	5,6	-	4,59	5,01	5,13	4,9	-
6.Tag d :	4,19	5,27	-	4,73	5,0	4,88	5,13	-
7.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b :	3,7	3,84	-	3,77	3,78	3,78	3,78	-
7.Tag d :	3,86	3,84	-	3,85	3,81	3,74	3,88	-

Tabelle 4a

<u>Pb. I₄</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
Messung:	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	4,49	4,47	4,57	4,51	4,51	4,52	4,5	-
1.Tag b :	5,3	5,21	-	5,25	5,41	5,42	5,40	-
1.Tag d :	5,35	5,13	-	5,24	5,4	5,4	5,42	5,4
2.Tag a :	5,45	5,45	-	5,45	5,45	5,45	5,45	-
2.Tag b :	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
2.Tag d :	5,4	5,4	-	5,4	5,4	5,4	5,4	-
3.Tag a :	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	-
3.Tag b :	5,69	5,165	-	5,42	5,9	6,14	5,67	-
3.Tag d :	6,1	6,55	-	6,32	5,64	6,28	5,0	-
4.Tag a :	3,38	3,38	-	3,38	3,78	3,7	3,86	-
4.Tag b :	4,88	4,58	-	4,73	5,46	5,25	5,67	-
4.Tag d :	3,31	3,88	-	3,59	3,98	3,82	4,14	-
5.Tag a :	5,92	6,07	-	5,99	5,97	5,88	6,07	-
5.Tag b :	3,36	3,5	-	3,43	3,39	3,43	3,36	-
5.Tag d :	5,53	5,57	-	5,55	5,63	5,64	5,62	-
6.Tag a :	5,6	5,5	-	5,55	4,89	4,38	5,4	-
6.Tag b :	5,53	5,74	-	5,63	5,57	5,85	5,29	-
6.Tag d :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag d :	4,04	4,23	-	4,13	4,0	4,04	3,96	-

Tabelle 5a

<u>Pb. I₅</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	3,3	2,33	4,92 /4,8	3,83	4,58	4,37	4,57	4,82
1.Tag b :	5,35	5,42	-	5,38	4,69	3,96	5,42	-
1.Tag d :	3,93	5,42	-	4,67	5,42	5,42	5,42	-
2.Tag a :	5,42	5,42	-	5,42	5,41	5,4	5,42	-
2.Tag b :	4,64	4,97	-	4,8	4,60	4,61	4,59	-
2.Tag d :	5,42	5,42	-	5,42	5,42	5,42	5,42	-
3.Tag a :	4,19	4,42	-	4,3	4,06	4,31	3,82	-
3.Tag b :	7,32	7,62	-	7,47	7,23	7,36	7,1	-
3.Tag d :	6,14	6,6	-	6,37	6,38	6,62	6,14	-
4.Tag a :	4,308	4,23	-	4,26	4,28	4,88	3,68	-
4.Tag b :	5,0	5,62	-	5,33	5,51	5,36	5,67	-
4.Tag d :	4,259	4,09	-	4,17	3,24	3,22	3,27	-
5.Tag a :	6,24	6,42	-	6,33	6,39	6,58	6,21	-
5.Tag b :	3,58	3,36	-	3,47	3,45	3,402	3,5	-
5.Tag d :	5,27	5,53	-	5,4	5,63	5,6	5,67	-
6.Tag a :	5,6	5,312	-	5,45	5,96	5,78	6,14	-
6.Tag b :	5,74	6,0	-	5,27	5,44	5,36	5,53	-
6.Tag d :	5,60	5,92	-	5,76	5,04	4,82	5,27	-
7.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b :	4,74	4,78	-	4,76	4,72	4,54	4,9	-
7.Tag d :	3,82	4,09	-	3,95	3,86	3,72	4,0	-

Tabelle 6a

Pb. I ₆	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
1.Tag b :	5,35	5,33	-	5,34	5,30	5,33	5,4	-
1.Tag d :	4,95	5,42	-	5,18	5,42	5,42	5,42	-
2.Tag a :	5,42	5,42	-	5,42	5,42	5,42	5,42	-
2.Tag b :	4,2	4,4	-	4,3	4,43	4,5	4,36	-
2.Tag d :	5,4	5,4	-	5,4	5,4	5,4	5,4	-
3.Tag a :	3,71	3,83	-	3,77	3,95	3,91	4,0	-
3.Tag b :	6,17	6,7	-	6,43	6,77	6,7	6,85	-
3.Tag d :	6,35	-	-	6,35	6,04	5,78	6,31	-
4.Tag a :	4,25	4,09	-	4,17	4,08	4,11	4,06	-
4.Tag b :	5,22	5,92	-	5,57	5,21	5,255	5,18	-
4.Tag d :	4,09	3,76	-	3,92	3,17	3,0	3,34	-
5.Tag a :	4,33	5,0	-	4,66	4,08	4,0	4,16	-
5.Tag b :	3,98	4,09	-	4,03	3,92	3,84	4,0	-
5.Tag d :	6,19	6,21	-	6,20	5,79	5,85	5,74	-
6.Tag a :	4,68	6,05	-	5,36	5,23	5,53	4,94	-
6.Tag b :	5,71	5,88	-	5,79	5,42	5,58	5,27	-
6.Tag d :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b :	5,0	5,27	-	5,13	4,33	4,09	4,58	-
7.Tag d :	4,28	4,7	-	4,49	4,02	4,09	3,96	-

Tabelle 7a

Pb. I ₇ Messung:	M.pt. rechts				M.pt. links			
	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	4,06	4,75	-	4,4	4,41	4,94	3,88	-
1.Tag b :	5,42	5,42	5,4	5,41	5,27	5,4	5,15	-
1.Tag d :	-	-	-	-	-	-	-	-
2.Tag a :	5,42	5,45	-	5,43	5,41	5,4	5,42	-
2.Tag b :	5,4	5,4	-	5,4	5,4	5,4	5,4	-
2.Tag d :	5,4	5,4	-	5,4	5,4	5,4	5,4	-
3.Tag a :	6,7	6,7	-	6,7	6,65	7,28	6,03	-
3.Tag b :	6,42	6,65	-	6,53	6,14	6,57	6,62	-
3.Tag d :	7,2	7,6	-	7,4	6,59	6,67	6,52	-
4.Tag a :	5,27	5,22	-	5,24	4,28	4,236	4,33	-
4.Tag b :	-	-	-	-	-	-	-	-
4.Tag d :	4,8	5,0	-	4,9	4,39	4,28	4,5	-
5. Tag a :	6,62	7,16	-	6,89	6,14	5,85	6,43	-
5.Tag b :	4,38	4,74	-	4,56	3,82	3,74	3,9	-
5.Tag d :	6,35	6,65	-	6,5	6,33	6,28	6,38	-
6.Tag a :	6,67	6,63	-	6,65	5,61	5,48	5,74	-
6.Tag b :	7,34	7,53	-	7,43	6,95	6,78	7,12	-
6.Tag d :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b :	4,64	4,28	-	4,46	4,13	3,88	4,38	-
7.Tag d :	4,141	4,64	4,54	4,44	3,87	3,94	3,84	3,84

Tabelle 8a

<u>Pb. I₈</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	3,42	3,15	2,225	2,93	4,20	3,94	4,3	4,38
1.Tag b :	5,0	5,38	-	5,19	5,24	5,17	5,32	-
1.Tag d :	5,4	5,4	-	5,4	5,41	5,41	5,41	-
2.Tag a :	5,37	5,4	-	5,38	5,28	5,25	5,31	-
2.Tag b :	5,25	5,25	-	5,25	5,25	5,25	5,25	-
2.Tag d :	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	-
3.Tag a :	5,37	5,37	-	5,37	5,37	5,38	5,37	-
3.Tag b :	6,35	6,505	-	6,42	6,37	6,14	6,61	-
3.Tag d :	6,31	6,68	-	6,49	5,22	5,34	6,1	-
4.Tag a :	4,09	3,74	-	3,91	4,19	3,88	4,5	-
4.Tag b :	4,9	4,78	-	4,84	4,55	4,403	4,7	-
4.Tag d :	2,95	3,94	-	3,44	4,02	3,94	4,1	-
5.Tag a :	5,36	5,09	-	5,22	5,84	5,62	6,07	-
5.Tag b :	4,0	4,16	-	4,08	3,93	3,58	4,28	-
5.Tag d :	5,22	5,74	-	5,48	5,43	5,5	5,36	-
6.Tag a :	3,96	4,54	-	4,25	4,79	4,88	4,7	-
6.Tag b :	5,62	5,57	-	5,59	4,8	4,78	4,82	-
6.Tag d :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b :	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag d :	3,84	4,0	-	3,92	3,40	3,18	3,62	-

Tabelle 9a

<u>Pb. II₁</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
Messung:	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
1.Tag b :	-	-	-	-	-	-	-	-
1.Tag c :	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
1.Tag d :	4,44	5,0	5,0	4,81	4,52	4,545	4,42	4,612 4,545
2.Tag a :	5,0	5,0	5,0	5,0	4,62	4,53	4,65	4,75 4,75
2.Tag b :	3,54	3,54	3,7	3,59	3,51	3,22	3,57	3,75
2.Tag c :	4,44	2,81	2,81 /4,44	3,62	2,44	2,25	2,29	2,8
2.Tag d :	5,5	5,5	5,5	5,5	5,2	5,12	5,24	5,24
3.Tag a :	3,8	5,0	4,75	4,51	4,41	4,16	4,5	4,58
3.Tag b :	4,0	4,25	4,8	4,35	5,01	5,0	5,13	4,9
3.Tag c :	4,25	5,08	5,04	4,79	5,01	4,87	5,5	4,6
3.Tag d :	4,22	4,81	4,66	4,56	5,16	5,06	5,22	5,2
4.Tag a :	4,15	4,58	5,0	4,57	4,87	4,5	5,02	5,1
4.Tag b :	4,5	4,34	-	4,42	4,05	4,22	4,11	3,82
4.Tag c :	4,25	5,08	5,04	4,79	5,03	5,2	4,8	5,1
4.Tag d :	4,35	4,5	-	4,42	4,77	4,52	4,81	5,0
5.Tag a :	3,53	3,69	2,7	3,30	5,04	5,12	4,97	-
5.Tag b :	4,93	5,08	5,2	5,07	5,08	5,1	5,08	5,06
5.Tag c :	4,87	5,25	5,5	5,20	5,5	5,5	5,5	5,5
5.Tag d :	5,04	5,00	4,58	4,89	4,46	4,39	4,5	4,5
6.Tag a :	5,04	3,21	3,16	3,8	4,89	4,93	4,87	4,87
6.Tag b :	4,05	3,75	3,96	3,92	4,94	5,0	5,02	4,81
6.Tag c :	3,07	3,08	2,88	3,01	4,9	4,87	4,75	5,08
6.Tag d :	2,84	3,55	3,1	3,16	4,83	4,58	4,81	5,1
7.Tag a :	3,07	3,55	-	3,31	5,25	5,0	5,25	5,5
7.Tag b :	5,22	5,2	5,18	5,2	5,2	5,16	5,22	5,24
7.Tag c :	2,25	2,84	2,68	2,59	3,91	4,0	3,78	3,96
7.Tag d :	2,34	2,33	2,78	2,68	3,41	3,4	3,42	3,42
8.Tag a :	3,2	3,2	3,1	3,15	3,41	3,57	3,2	3,45
8.Tag b :	2,94	2,5	2,99	2,81	4,0	4,052	4,459	3,518
8.Tag c :	3,48	3,54	3,21	3,41	3,81	3,59	3,96	3,88
8.Tag d :	3,66	3,6	3,5	3,62	4,51	4,49	4,5	4,5

Tabelle 10a

Pb. II ₂	M.pt. rechts				M.pt. links			
Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	-	-	-	-	-	-	-	-
1.Tag b :	3,75	2,907	3,548	3,39	2,94	2,77	3,0	3,058
1.Tag c :	-	4,37	4,37	4,37	4,42	4,42	4,42	4,42
1.Tag d :	4,75	3,92	3,75	4,14	4,83	4,62	5,0	4,87
2.Tag a :	4,75	5,0	4,65	4,80	4,68	4,575	4,87	4,60
2.Tag b :	3,26	3,32	3,175	3,24	3,2	3,0	3,18	3,43
2.Tag c :	1,101	3,29	3,0	3,13	2,67	2,59	2,75	2,68
2.Tag d :	4,0	4,5	-	4,25	4,61	4,75	4,47	-
3.Tag a :	4,052	4,459	3,518	4,0	3,91	4,156	3,741	3,867
3.Tag b :	4,45	4,208	4,478	4,37	4,07	4,104	3,75	4,36
3.Tag c :	3,045	3,06	3,202	3,10	3,07	2,92	3,112	3,18
3.Tag d :	4,47	4,38	5,05	4,63	4,05	4,169	4,156	3,85
4.Tag a :	4,065	5,0	4,68	4,58	4,39	4,25	4,44	4,5
4.Tag b :	3,09	2,68	3,77	3,14	3,73	3,57	3,75	3,88
4.Tag c :	3,84	4,25	4,1	4,06	4,25	4,4	3,9	4,47
4.Tag d :	5,076	5,057	5,03	5,5	4,9	4,96	4,81	4,93
5.Tag a :	4,47	4,66	4,66	4,59	3,6	3,48	3,64	3,7
5.Tag b :	5,19	5,19	5,19	5,19	5,15	5,114	5,171	5,1995
5.Tag c :	4,72	5,028	5,09	4,94	5,15	5,09	5,209	5,171
5.Tag d :	3,62	3,77	3,51	3,63	2,8	2,76	2,76	2,88
6.Tag a :	3,35	3,85	-	3,6	3,19	3,146	3,25	-
6.Tag b :	3,841	4,25	4,32	4,13	4,25	3,85	4,05	4,87
6.Tag c :	4,93	3,78	4,5	4,4	4,97	5,038	5,038	4,87
6.Tag d :	4,156	3,75	4,13	4,01	4,83	4,875	4,81	4,81
7.Tag a :	4,13	4,16	4,7	4,33	4,52	4,58	4,5	4,5
7.Tag b :	5,5	5,5	-	5,5	3,42	3,57	3,18	3,52
7.Tag c :	3,61	3,64	3,5	3,58	3,46	3,34	3,50	3,55
7.Tag d :	3,34	3,31	2,92	3,19	3,3	3,25	3,38	3,29
8.Tag a :	3,31	3,3	3,33	3,32	3,44	3,26	3,55	3,51
8.Tag b :	3,6	3,96	3,99	3,85	4,09	3,98	4,17	4,11
8.Tag c :	4,69	4,58	3,96	4,41	4,24	4,2	4,23	4,25
8.Tag d :	4,54	4,5	4,5	4,52	4,42	4,1	4,61	4,55

Tabelle 11a

<u>Pb. II</u> ₃	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
1.Tag b :	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
1.Tag c :	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
1.Tag d :	5,0	4,75	5,0	4,91	4,79	5,0	4,38	5,0
2.Tag a :	3,46	4,3	4,08	3,94	4,59	4,53	5,0	4,26
2.Tag b :	3,611	2,333	3,34	3,09	3,53	3,84	3,51	3,25
2.Tag c :	2,25	2,68	2,6	2,51	3,67	3,945	3,4	-
2.Tag d :	3,69	4,208	4,75	4,21	4,36	5,199	4,05	3,86
3.Tag a :	2,54	4,0	4,0	3,51	4,09	3,85	4,0	4,44
3.Tag b :	4,96	4,84	-	4,9	3,66	3,18	3,8	4,026
3.Tag c :	4,5	3,72	5,0	4,4	3,34	2,42	4,0	3,61
3.Tag d :	-	-	-	-	3,53	3,55	3,25	3,69
4.Tag a :	5,0	3,312	2,6	3,63	4,85	4,75	4,75	5,07
4.Tag b :	4,156	3,95	3,55	3,88	4,35	4,47	4,0	4,58
4.Tag c :	4,60	3,48	2,97	3,68	4,48	3,25	5,09	5,12
4.Tag d :	2,84	3,04	3,18	3,02	4,86	4,36	5,976	5,15
5.Tag a :	2,33	4,93	4,58	3,94	4,67	4,66	4,75	4,62
5.Tag b :	2,25	2,72	5,25/ 5,028	3,81	4,43	4,66	5,48	4,05
5.Tag c :	5,03	4,18	3,66	4,29	4,58	4,58	4,156	5,01
5.Tag d :	3,86	4,4	4,93	4,39	4,05	4,05	4,05	4,05
6.Tag a :	4,36	4,66	3,11	5,05	4,5	4,64	4,36	4,5
6.Tag b :	5,5	5,15	5,15	5,26	5,28	5,113	5,25	5,5
6.Tag c :	4,5	4,68	5,0	4,72	4,46	4,44	4,28	4,66
6.Tag d :	2,59	2,84	2,25	2,56	4,47	4,58	4,18	4,66
7.Tag a :	2,152	2,97	2,509	2,54	3,79	3,5	4,002	3,88
7.Tag b :	5,11	3,4	2,68	3,73	5,41	5,25	5,5	5,5
7.Tag c :	3,62	2,05	2,54	2,73	3,6	3,75	3,77	3,28
7.Tag d :	1,83	1,83	1,91	1,85	3,11	2,94	3,04	3,37

Tabelle 12a

Messung	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
1.Tag b :	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
1.Tag c :	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
1.Tag d :	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
2.Tag a :	3,94	4,25	4,6	4,26	4,71	4,53	4,75	4,87
2.Tag b :	5,0	5,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
2.Tag c :	4,28	4,25	-	4,26	3,44	3,53	3,59	3,202
2.Tag d :	4,36	4,17	5,133	4,73	5,5	5,5	5,5	5,5
3.Tag a :	4,32	5,05	5,047	4,8	4,7	4,62	4,62	4,87
3.Tag b :	5,209	4,7	5,19	5,03	5,21	5,03	5,5	5,11
3.Tag c :	4,75	4,66	4,30	4,57	4,29	3,91	4,47	4,5
3.Tag d :	5,05	3,8	4,4	4,41	5,0	4,58	5,	
4.Tag a :	4,7	4,93	4,10	4,57	4,66	4,15	4,81	5,03
4.Tag b :	4,10	4,66	4,5	4,42	4,34	4,42	4,0	4,62
4.Tag c :	4,13	4,87	4,66	4,55	4,86	4,87	4,68	5,04
4.Tag d :	5,13	5,07	-	5,1	5,1	5,07	5,13	-
5.Tag a :	3,78	3,09	3,37	3,41	4,9	4,42	5,09	5,19
5.Tag b :	3,7	4,4	4,75	4,28	4,56	4,5	4,64	4,54
5.Tag c :	4,58	4,62	4,66	4,62	4,87	4,58	5,0	5,05
5.Tag d :	4,42	4,58	4,87	4,62	4,71	4,7	4,58	4,87
6.Tag a :	3,41	3,63	3,62	3,55	3,71	3,62	3,58	3,34
6.Tag b :	4,2	4,44	4,66	4,43	5,16	5,07	5,05	5,37
6.Tag c :	4,156	4,42	4,5	4,35	4,72	5,03	5,01	4,42 / 4,44
6.Tag d :	4,02	4,54	4,38	4,31	4,46	4,25	4,3	4,84
7.Tag a :	3,48	3,7	-	3,59	3,84	4,15	3,53	-
7.Tag b :	5,03	5,03	5,03	5,03	5,36	5,09	5,5	5,5
7.Tag c :	3,5	3,82	3,26	3,36	3,59	3,25	3,73	3,8
7.Tag d :	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 13a

<u>Pb. III₁</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	3,54	3,82	-	3,68	4,03	4,9	3,16	-
1.Tag b :	2,58	3,605	3,82	3,35	2,76	3,57	1,95	-
1.Tag d :	3,5	3,75	2,5	3,25	2,42	1,9	4,0	1,25/ 2,5
2.Tag a :	2,765	4,33	3,67	3,25	2,38	1,76	3,53	1,85
2.Tag b :	3,54	3,84	-	3,69	3,44	4,31	2,58	-
2.Tag d :	4,72	3,71	-	4,21	3,56	3,82	3,3	-
3.Tag a :	3,605	3,75	-	3,67	3,80	3,60	4,0	-
3.Tag b :	3,82	4,31	4,69	4,27	3,80	4,08	4,37	2,95
3.Tag d :	3,62	4,31	-	3,965	6,28	5,62	6,95	-
4.Tag a :	4,08	4,08	-	4,08	4,26	5,58	2,95	-
4.Tag b :	5,43	5,035	4,18	4,88	5,0	6,87	5,175	2,95
4.Tag d :	4,0	4,0	-	4,0	5,43	6,75	4,53	5,02
5.Tag a :	4,46	4,85	5,898	5,06	5,05	3,87	3,92	6,87/ 5,54
5.Tag b :	3,96	3,5	4,37	3,94	3,51	4,875	2,66	3,0
5.Tag d :	6,5	4,25	4,9	5,21	5,32	4,14	5,28	6,87/ 5,0
6.Tag a :	5,3	4,9	-	5,1	5,4	4,31	6,0	5,89
6.Tag b :	5,5	5,83	4,95	5,42	4,43	4,5	4,56	4,25
6.Tag d :	6,0	5,51	3,5	5,0	3,37	4,825	2,54	2,75
7.Tag a :	4,71	4,76	-	4,75	3,5	3,5	3,5	-
7.Tag b :	5,10	5,5	-	5,31	4,81	4,6	5,01	-
7.Tag d :	4,12	4,33	-	4,45	4,41	4,52	4,11	-
8.Tag a :	5,25	5,35	-	5,302	4,8	4,10	4,9	5,4
8.Tag b :	5,948	6,5	4,75	5,74	6,75	6,75	6,75	-
8.Tag d :	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 14a

<u>Pb. III₂</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	4,25	4,825	▼	4,53	4,21	4,0	4,43	-
1.Tag b :	4,33	3,605	3,64	3,85	4,54	5,0	4,75	4,0 / 4,43
1.Tag d :	2,66	2,5	-	2,58	2,92	2,84	3,0	-
2.Tag a :	2,58	2,25	2,83	2,55	2,56	2,5	2,54	2,66 -
2.Tag b :	4,34	4,665	4,665	4,55	6,21	4,75	6,85	6,41/6,85
2.Tag d :	4,37	4,95	4,75	4,69	5,23	5,88	4,97	4,85
3.Tag a :	6,75	6,8	-	6,77	4,89	5,96	3,82	-
3.Tag b :	5,76	6,8	.	6,28	5,18	5,5	5,31	4,75
3.Tag d :	6,8	6,8	-	6,8	6,82	6,75	6,9	-
4.Tag a :	5,43	6,08	-	5,75	4,97	4,85	5,106	-
4.Tag b :	6,75	6,04	-	6,39	5,55	5,35	5,75	-
4.Tag d :	3,678	4,132	-	3,94	3,45	3,16	3,75	-
5.Tag a :	6,75	6,825	-	6,78	6,13	6,375	5,898	-
5.Tag b :	6,925	7,0	6,97	6,96	6,36	5,849	6,625	6,63
5.Tag d :	7,0	6,75	6,25	6,66	6,8	6,625	6,85	6,95
6.Tag a :	5,148	5,64	-	5,39	5,95	5,832	6,08	-
6.Tag b :	4,5	4,8	4,95	4,75	6,83	6,83	6,83	6,85
6.Tag d :	5,671	5,75	6,375	5,93	6,76	6,8	6,82	6,687
7.Tag a :	4,66	4,5	4,981	4,71	5,79	5,76	5,65	5,96
7.Tag b :	5,148	5,5	5,69	5,44	5,88	5,964	5,799	5,799
7.Tag d :	6,875	5,538	5,805	6,03	6,75	6,75	6,688	6,837/6,75
8.Tag a :	4,25	4,47	4,62	4,44	5,27	5,25	5,321	5,25
8.Tag b :	6,95	6,9	6,85	6,9	6,9	6,85	6,95	6,95
8.Tag d :	6,825	5,28	6,5	6,35	6,65	6,62	6,75	6,62/ 6,62

Tabelle 15a

<u>Pb. III₃</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	2,7	1,65	.	2,17	4,31	4,0	4,632	-
1.Tag b :	4,179	3,967	-	4,07	3,98	3,898	4,071	-
1.Tag d :	1,7	5,06	2,0	2,92	4,209	4,108	4,31	-
2.Tag a :	3,614	1,93	1,65/ 2,5	2,42	3,64	3,25	3,931	3,75
2.Tag b :	2,66	5,816	3,94	4,13	5,09	4,9	5,576	4,825
2.Tag d :	3,832	3,538	-	3,68	4,91	5,61	4,212	-
3.Tag a :	4,9	4,632	-	4,76	4,44	4,9	4,69	3,75
3.Tag b :	5,566	3,25	-	4,41	4,19	4,533	4,06	4,0
3.Tag d :	1,7	2,187	4,95	2,94	4,09	3,01	4,31	4,174
4.Tag a :	3,967	4,566	-	4,26	5,75	5,75	5,75	-
4.Tag b :	4,37	3,642	-	4,0	5,79	5,816	5,783	-
4.Tag d :	3,2	2,15	-	2,67	5,51	5,34	5,698	-
5.Tag a :	5,47	5,882	-	5,67	5,0	4,925	5,088	-
5.Tag b :	-	6,95	7,0	6,97	6,83	6,875	6,875	6,75
5.Tag d :	7,9	6,25	5,571	6,27	5,44	4,875	5,40	5,5/5,5
6.Tag a :	5,06	5,06	-	5,06	6,56	6,5	6,8	6,38
6.Tag b :	6,85	5,0	6,95	6,26	5,81	5,43	6,125	5,898
6.Tag d :	4,95	5,934	4,8	5,22	5,604	4,632	6,78	5,40
7.Tag a :	5,049	4,75	5,0	4,93	4,49	4,37	4,31	4,8
7.Tag b :	3,18	3,12	5,40/ 4,8	4,1	4,27	3,9	4,114	4,8
7.Tag d :	6,975	5,43	4,31	5,57	6,207	6,75	6,0	6,08/6,0
8.Tag a :	7,0	3,12	2,4	4,17	6,17	5,783	5,882	6,85
8.Tag b :	1,65	2,62	3,75/ 2,7	2,68	4,82	4,91	5,06	4,56/ 4,775
8.Tag d :	3,16	4,37	6,5	4,67	5,93	6,375	5,165	6,25/ 5,968

Tabelle 16a

<u>Pb. III₄</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	3,538	-	-	3,53	3,02	3,02	-	-
1.Tag b :	3,652	3,81	2,894	3,45	4,43	4,31	4,43	4,566
1.Tag d :	4,812	4,812	3,652	4,42	6,05	6,875	7,0	4,34
2.Tag a :	5,75	5,783	5,4	5,64	4,95	4,71	4,787	5,37
2.Tag b :	5,93	5,915	-	5,92	5,81	5,47	6,16	-
2.Tag d :	4,632	4,533	5,75	4,97	3,61	3,652	3,576	-
3.Tag a :	6,719	6,75	-	6,73	6,66	6,375	6,95	-
3.Tag b :	6,375	6,625	5,34	6,23	5,39	5,31	5,47	-
3.Tag d :	5,832	6,5	-	6,16	6,21	7,0	6,08	5,571
4.Tag a :	6,25	5,37	-	5,81	5,78	5,766	5,816	-
4.Tag b :	6,75	6,9	-	6,82	6,64	6,31	6,975	-
4.Tag d :	4,4	5,132	-	4,76	4,88	4,95	4,212	-
5.Tag a :	4,812	4,802	-	4,83	4,34	4,325	4,37	-
5.Tag b :	-	-	-	-	-	-	-	-
5.Tag d :	6,85	6,687	6,75	6,76	5,69	5,832	5,75	5,5
6.Tag a :	4,099	5,553	5,947	5,19	5,66	5,43	5,816	5,75
6.Tag b :	6,0	5,865	-	5,93	6,84	6,875	6,825	-
6.Tag d :	6,875	6,85	6,85	6,85	6,94	7,0	6,825	7,0
7.Tag a :	5,0	5,25	4,34	4,86	4,61	4,076	4,887	4,9
7.Tag b :	5,799	5,31	5,082	5,39	4,63	4,75	4,34	4,8125
7.Tag d :	7,0	5,783	7,0	6,59	6,04	5,934	6,0	6,21
8.Tag a :	6,837	6,8	6,685	6,77	6,85	6,8	6,937	6,825
8.Tag b :	5,715	6,5	6,937	6,38	6,81	6,9	7,0	6,531
8.Tag d :	6,5	6,775	6,83/ 6,85	6,74	6,89	6,8	6,95	6,925

Tabelle 17a

<u>Pb. III₅</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	3,559	2,077	-	2,78	2,95	2,75	3,4	2,7
1.Tag b :	4,4	4,355	5,117	4,62	4,56	3,9	2,795	7,0
1.Tag d :	-	-	-	-	-	-	-	-
2.Tag a :	3,0	2,952	2,25	2,73	2,03	1,575	2,5	-
2.Tag b :	3,375	3,885	3,06	3,43	4,45	2,894	4,9	5,588
2.Tag d :	3,133	5,31	3,69	4,04	4,82	4,812	4,837	-
3.Tag a :	5,931	6,0	-	5,96	3,15	2,93	3,375	-
3.Tag b :	2,58	2,35	-	2,46	3,75	3,69	4,825	-
3.Tag d :	4,88	4,8	-	4,88	5,94	4,88	7,0	-
4.Tag a :	2,35	3,765	-	3,05	3,86	3,01	4,717	-
4.Tag b :	6,975	5,082	-	6,02	6,11	5,677	6,687	5,9812
4.Tag d :	5,233	4,762	-	4,99	6,34	5,695	7,0	-
5.Tag a :	4,632	5,181	4,632	4,81	5,90	7,0	6,09	4,6155
5.Tag b :	5,898	5,0-	6,08	5,65	6,99	7,0	6,975	7,0
5.Tag d :	7,0	7,0	7,0	7,0	6,66	6,8	6,18	7,0
6.Tag a :	3,16	4,038	3,81	3,66	5,01	4,095	5,945	-
6.Tag b :	7,0	7,0	7,0	7,0	4,9	5,28	4,9	4,533
6.Tag d :	7,0	5,934	5,5/ 7,0	6,35	6,72	7,0	6,16	7,0
7.Tag a :	3,08	4,43	3,538	3,68	5,38	4,019	6,75	-
7.Tag b :	6,75	6,375	5,08	6,06	6,97	6,925	7,0	7,0
7.Tag d :	6,95	6,9	5,4	6,41	6,92	7,0	6,85	-
8.Tag a :	6,75	6,85	7,0	6,86	5,32	4,5	5,816	5,6715
8.Tag b :	7,0	6,825	7,0	6,94	4,93	7,0	3,0	4,81
8.Tag d :	3,614	2,84	3,75	3,40	4,39	3,02	6,16	4,019

Tabelle 18a

Pb. III ₆	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a :	1,5	1,75	-	1,62	1,33	1,16	1,5	-
1.Tag b :	-	-	-	-	-	--	-	-
1.Tag d :	-	-	-					
2.Tag a :	2,7	2,4	3,81	2,97	4,53	5,25	3,81	
2.Tag b :	4,698	5,46	-	5,07	5,34	5,34	5,34	-
2.Tag d :	4,582	3,5	-	4,04	3,84	3,78	3,915	-
3.Tag a :	4,599	3,538	-	4,06	5,08	5,677	4,5	-
3.Tag b :	3,652	4,27	-	3,96	1,77	1,894	1,65	-
3.Tag d :	3,614	6,687	5,518	6,47	4,86	6,562	-	3,16
4.Tag a :	4,95	4,698	5,898	5,17	4,87	2,95	7,0	-
4.Tag b :	6,825	4,31	-	5,56	3,84	4,825	2,862	-
4.Tag d :	3,5	6,5	-	5,0	3,24	3,652	2,84	-
5.Tag a :	4,174	6,95	3,0	4,7	6,25	7,0	5,4	6,375
5.Tag b :	4,265	4,29	4,533	4,36	3,86	2,84	3,81	4,95
5.Tag d :	6,9	6,8	-	6,85	5,16	4,174	6,5	4,812
6.Tag a :	4,31	4,43	-	4,37	6,56	6,625	6,5	-
6.Tag b :	6,875	6,90	4,59	6,12	6,22	6,988	6,90	4,019/7,0
6.Tag d :	5,295	5,485	-	5,38	6,31	6,912	5,712	-
7.Tag a :	3,765	3,045	3,652	3,48	5,23	6,25	4,21	-
7.Tag b :	6,09	3,915	4,623	4,87	3,54	3,1	3,02	4,902/3,16
7.Tag d :	5,934	5,37	4,812	5,37	6,82	6,85	6,719	6,9
8.Tag a :	4,08	6,32	-	5,2	6,12	5,49	6,73	-
8.Tag b :	5,24	4,96	-	5,1	6,54	6,78	6,3	-
8.Tag d :	5,9	5,72	-	5,81				

bb. Die Ergebnisse zur Messung der Druckbelastbarkeit

Bei den Messungen für die Druckbelastbarkeit der Mm.pterygoidei gefundene Werte sind in pond ausgedrückt und in den Tabellen Nr. 1b bis 18b aufgeführt.

Tabelle 1b

<u>Pb. I₁</u>	<u>M.pt. rechts</u>			<u>M.pt. links</u>				
Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	2005,4	1571,64	-	1788,52	1318,02	1357,35	1278,7	-
1.Tag b:	1014,47	1022,16	-	1018,31	1228,78	1114,5	1343,07	-
1.Tag d:	685,93	543,07	-	614,5	731,06	714,5	747,63	-
2.Tag a:	1847,82	1987,22	-	1917,22	2396,31	2078,12	2714,5	-
2.Tag b:	1758,9	1500,2	-	1629,55	2196,31	2078,12	2314,5	-
2.Tag d:	797,82	831,15	-	814,48	1030,35	976,02	1084,68	-
3.Tag a:	1827,82	1914,5	-	1881,16	1760,57	1803,38	1400,21	2078,12
3.Tag b:	1657,35	1457,35	-	1557,35	1510,9	1657,35	1364,49	-
3.Tag d:	1285,92	1400,21	-	1343,06	1643,06	1643,06	1643,06	-
4.Tag a:	1385,92	2514,5	-	1950,21	1565,29	1371,64	1758,94	-
4.Tag b:	714,5	839,48	-	776,99	739,52	747,88	731,16	-
4.Tag d:	1457,35	1339,06	-	1398,20	1285,92	1257,35	1314,5	-
5.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
5.Tag b:	-	-	-	-	-	-	-	-
5.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-
6.Tag a:	992,4	961,64	103754	997,10	1083,71	1114,5	1052,92	-
6.Tag b:	714,5	772,82	-	743,66	906,15	897,81	914,5	-
6.Tag d:	1157,35	1143,07	-	1150,21	1250,2	1243,06	1257,35	-
7.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b:	628,78	743,07	-	685,92	1002,93	1045,23	960,64	-
7.Tag d:	781,16	-	-	781,16	706,15	614,49	797,82	-

Tabelle 2b

Messung	<u>M.pt. rechts</u>					<u>M.pt. links</u>		
	I	II	III	M	M.	I	II	III
1. Tag a:	685,93	747,83	897,81	777,19	888,4	814,49	797,82	1052,92
1. Tag b:	1006,78	1022,16	-	1014,47	1022,16	1052,92	991,4	-
1. Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Tag a:	1171,64	1083,68	-	1127,66	1228,79	1285,95	1171,64	-
2. Tag b:	628,78	747,83	-	688,3	714,5	714,5	714,5	-
2. Tag d:	1285,92	1443,06	-	1364,49	1328,78	1314,5	1343,07	-
3. Tag a:	991,4	1143,07	-	1067,23	1037,57	960,64	1114,5	-
3. Tag b:	1847,82	1847,82	-	1847,82	1825,6	1870,04	1781,16	-
3. Tag d:	1400,21	1314,5	-	1357,35	1059,95	1114,5	1005,4	-
4. Tag a:	1514,5	1314,5	-	1414,5	1614,49	1543,07	1685,92	-
4. Tag b:	747,8	730,66	-	739,23	727,59	797,82	657,36	-
4. Tag d:	856,15	1114,5	-	895,32	992,14	991,4	992,83	-
5. Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Tag b:	1068,3	1037,54	-	1052,92	1339,49 801,99	1493,06 789,49	1185,92 814,49	-
5. Tag d:	847,82	822,82	-	835,32				
6. Tag a:	1271,63	1052,92	-	1162,27	1184,8	1271,63	1068,3	1214,49
6. Tag b:	929,88	797,82	-	863,85	789,24	863,98	714,5	-
6. Tag d:	- -	-	-	-	-	-	-	-
7. Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Tag b:	747,8	747,8	-	747,8	743,66	772,82	714,5	-
7. Tag d:	863,98	897,81	-	880,89	722,58	730,66	714,5	-

Tabelle 3b

<u>Pb. I₃</u>	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>			
Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	730,66	1022,16	-	876,41	845,65	960,64	730,66	-
1.Tag b:	847,82	1128,78	-	988,3	814,23	764,49	863,98	-
1.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-
2.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
2.Tag b:	-	-	-	-	-	-	-	-
2.Tag d:	714,5	814,49	-	764,49	717,87	587,92	847,82	-
3.Tag a:	543,07	897,81	-	720,44	690,68	600,21	781,16	-
3.Tag b:	1037,54	1285,92	-	1161,73	1257,35	1228,78	1285,92	-
3.Tag d:	714,5	1052,92	-	883,71	847,81	897,81	797,82	-
4.Tag a:	1006,78	1657,35	2096,3	1586,81	1418,06	1300,20	1535,92	-
4.Tag b:	897,31	1022,16	-	959,73	889,23	881,15	897,31	-
4.Tag d:	1271,63	1500,2	-	1385,91	1015,68	781,16	1250,2	-
5.Tag a:	657,35	657,35	-	657,35	685,93	685,93	685,93	-
5.Tag b:	897,81	914,5	-	906,15	991,4	-	991,4	-
5.Tag d:	1006,78	1114,5	-	1060,64	1018,31	983,71	1052,32	-
6.Tag a:	1171,64	1068,3	-	1119,97	1134,52	1075,99	1193,06	-
6.Tag b:	863,98	1006,78	-	935,38	797,82	797,82	797,82	-
6.Tag d:	1022,16	1114,5	-	1068,33	1068,33	1114,5	1022,16	-
7.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b:	797,82	863,98	-	830,9	731,16	714,5	747,83	-
7.Tag d:	1037,54	1083,68	-	1060,61	1006,78	1006,78	1006,78	-

Tabelle 4b

<u>Pb. I₄</u>	<u>M.pt. rechts</u>					<u>M.pt. links</u>		
Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	863,98	863,98	863,98	863,98	881,15	881,15	881,15	-
1.Tag b:	731,16	571,64	-	651,4	1014,47	991,4	1037,54	-
1.Tag d:	714,5	714,5	-	714,5	676,4	657,36	657,36	714,5
2.Tag a:	764,49	897,81	-	876,15	928,58	876,02	881,15	-
2.Tag b:	571,64	657,33	677,62	635,53	862,61	976,02	863,98	747,83
2.Tag d:	474,9	412,1	-	443,5	760,07	789,49	730,06	-
3.Tag a:	814,49	789,49	-	801,99	772,82	747,83	797,82	-
3.Tag b:	881,15	929,88	-	905,51	1052,82	1083,68	1022,16	-
3.Tag d:	731,16	937,57	-	834,36	717,81	863,98	571,64	-
4.Tag a:	781,16	831,15	-	806,15	1093,32	1022,16	1164,49	-
4.Tag b:	600,21	677,67	-	638,94	814,5	714,5	914,5	-
4.Tag d:	730,66	1164,49	-	849,57	968,06	764,49	1171,64	-
5.Tag a:	628,78	628,78	-	628,78	657,35	657,35	657,35	-
5.Tag b:	797,82	685,92	-	741,87	843,65	781,16	906,14	-
5.Tag d:	897,81	881,15	-	889,48	864,48	831,15	897,81	-
6.Tag a:	881,15	885,92	-	883,53	806,15	731,16	881,15	-
6.Tag b:	789,49	814,49	-	801,99	715,08	772,82	657,35	-
6.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag d:	571,64	628,78	-	600,21	600,21	628,78	571,64	-

Tabelle 5b

<u>Pb. I₅</u>	<u>M.pt. rechts</u>					<u>M.pt. links</u>			
Messung	I	II	III	M	M	I	II	III	
1.Tag a:	1257,35	1847,82	1621,63 /1228,77	1501,39	1385,39	1171,64	1747,83	1226,71	
1.Tag b:	747,83	1135,92	-	941,87	1346,63	1193,06	1500,2	-	
1.Tag d:	714,5	991,4	-	852,95	1095,8	991,4	1200,21	-	
2.Tag a:	1285,92	1892,26	-	1639,09	1697,45	1635,92	1758,9	-	
2.Tag b:	1628,78	2515,5	-	2072,14	2233,18	2515,5	1950,86	-	
2.Tag d:	1200,21	1185,92	-	1193,06	1407,55	1428,78	1385,92	-	
3.Tag a:	1836,71	2114,5	-	1975,6	2078,12	2096,3	2059,94	-	
3.Tag b:	1614,49	1635,92	-	1625,21	1792,27	1714,5	1870,04	-	
3.Tag d:	1414,49	1643,06	-	1528,77	1482,34	1507,34	1457,35	-	
4.Tag a:	1550,21	1514,5	-	1532,35	2557,07	2114,5	3000	-	
4.Tag b:	714,5	906,14	-	810,32	1002,93	945,26	1060,61	-	
4.Tag d:	1335,92	1171,64	-	1248,78	987,55	945,26	1029,85	-	
5.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.Tag b:	730,66	797,82	-	764,24	909,35	781,16	1037,54	-	
5.Tag d:	956,02	1143,07	-	1049,54	1164,49	1157,35	1171,64	-	
6.Tag a:	1060,61	1037,54	-	1049,07	1157,35	1143,07	1171,64	-	
6.Tag b:	831,15	831,15	-	831,15	1029,85	1052,92	1006,78	-	
6.Tag d:	1052,92	1171,64	-	1112,28	1060,61	1060,61	1060,61	-	
7.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-	
7.Tag b:	728,78	-	-	728,78	739,49	714,5	764,49	-	
7.Tag d:	772,82	822,82	-	797,82	797,82	714,5	881,15	-	

Tabelle 6b

<u>Pb. I₆</u>	<u>M.pt. rechts</u>			<u>M.pt. links</u>				
Messung	I	I	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
1.Tag b:	1314,5	1471,63	-	1393,06	1485,92	1400,21	1571,64	-
1.Tag d:	872,81	1099,06	-	985,93	1325,2	1228,78	1421,63	-
2.Tag a:	514,5	685,93	-	600,21	772,82	747,83	797,82	-
2.Tag b:	1485,92	1614,49	-	1550,2	1782,02	2078,12	1485,92	-
2.Tag d:	814,49	1157,35	-	985,92	895,89	831,15	960,64	-
2.Tag a:	1870,04	1950,86	-	1910,45	1731,15	1614,43	1847,82	-
3.Tag b:	1335,92	1578,78	-	1457,35	1585,92	1543,07	1628,78	-
3.Tag d:	1585,92	-	-	1585,92	1482,35	1400,21	1564,49	-
4.Tag a:	1621,63	1514,5	-	1568,06	1761,71	1664,49	1858,93	-
4.Tag b:	897,81	991,4	-	944,6	889,24	914,5	863,98	-
4.Tag d:	1257,35	1485,92	-	1371,63	998,42	739,49	1257,35	-
5.Tag a:	571,64	1114,5	-	843,07	710,92	764,49	657,35	-
5.Tag b:	914,5	1114,5	-	1014,5	1046,38	863,98	1228,78	-
5.Tag d:	1114,5	1083,74	-	1033,12	1120,80	1250,2	991,4	-
6.Tag a:	1150,21	1443,06	-	1296,63	1283,71	1514,5	1052,92	-
6.Tag b:	1022,16	1014,47	-	1018,31	999,09	1037,54	960,64	-
6.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b:	797,82	929,88	-	863,83	789,24	714,5	863,98	-
7.Tag d:	872,81	1052,92	-	962,86	801,98	797,82	806,15	-

Tabelle 7b

<u>Pb. I₇</u>	<u>M.pt. rechts</u>			<u>M.pt. links</u>				
Messung	I	II	III	M	M	I	I	III
1.Tag a:	1083,68	1399,21	-	1241,44	1191,4	1068,3	1314,5	-
1.Tag b:	1083,68	1164,49	1200,21	1149,44	942,03	831,15	1052,92	-
1.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-
2.Tag a:	1400,21	1628,78	-	1514,49	1428,81	1371,64	1485,99	-
2.Tag b:	1228,78	1364,49	-	1296,63	1243,07	1171,64	1314,5	-
2.Tag d:	1628,78	1678,77	-	1653,77	1701,79	1600,21	1883,38	-
3.Tag a:	1265,49	1171,64	-	1218,06	1260,92	1264,49	1257,35	-
3.Tag b:	1435,92	1643,06	-	1539,43	1228,82	1233,15	1164,49	-
3.Tag d:	1228,78	1428,78	-	1328,78	1149,63	1099,06	1200,21	-
4.Tag a:	1714,5	1693,06	-	1703,78	1529,86	1278,77	1781,16	-
4.Tag b:	-	-	-	-	-	-	-	-
4.Tag d:	1428,78	1714,5	-	1571,64	1653,27	1685,92	1621,63	-
5.Tag a:	731,16	731,16	-	731,16	772,82	772,82	772,82	-
5.Tag b:	747,83	806,15	-	776,99	693,06	814,49	571,64	-
5.Tag d:	1407,35	1543,07	-	1475,21	1343,07	1457,37	1228,78	-
6.Tag a:	1068,3	1083,68	-	1075,99	968,33	968,33	968,33	-
6.Tag b:	960,64	831,15	-	895,89	923,85	941,57	906,14	-
6.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b:	997,81	685,33	-	841,87	644,9	571,64	718,16	-
7.Tag d:	781,16	781,16	764,49	775,60	736,58	747,63	747,62	714,5

Tabelle 8b

<u>Pb. I₈</u>	<u>M.pt. rechts</u>					<u>M.pt. links</u>		
Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	514,5	764,49	1006,78	761,92	748,21	457,36	897,21	889,48
1.Tag b:	764,49	991,4	-	877,94	851,99	789,49	914,5	-
1.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-
2.Tag a:	937,57	1143,07	-	1040,32	967,03	1052,92	881,15	-
2.Tag b:	728,78	839,48	-	784,13	528,78	547,36	600,21	-
2.Tag d:	831,15	1099,06	1052,92	994,37	1321,63	1235,92	1407,35	-
3.Tag a:	1006,78	897,81	-	952,29	801,99	814,49	789,49	-
3.Tag b:	1068,3	1314,45	-	1191,39	976,02	960,64	991,4	-
3.Tag d:	772,82	831,15	-	801,98	789,24	714,5	803,98	-
4.Tag a:	1068,3	1200,21	-	1134,25	958,06	847,82	1068,3	-
4.Tag b:	657,36	571,64	-	614,5	772,57	730,66	814,49	-
4.Tag d:	1022,16	999,09	-	1010,2	1218,87	1037,54	1400,21	-
5.Tag a:	731,17	731,16	-	731,16	731,16	747,83	714,5	-
5.Tag b:	1009,09	1014,47	-	1011,78	920,12	831,15	1009,09	-
5.Tag d:	856,15	-	-	856,15	787,82	797,82	797,82	-
6.Tag a:	828,78	657,35	-	643,06	643,07	628,78	657,36	-
6.Tag b:	628,78	929,88	-	779,33	714,5	714,5	714,5	-
6.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag a:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag b:	-	-	-	-	-	-	-	-
7.Tag d:	685,92	685,92	-	685,92	651,40	571,64	731,16	-

Tabelle 9b

Pb. II₁M.pt. rechtsM.pt. links

Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1. Tag a:	646,48	774,25	600,98	673,9	1079,25	1016,57	1142,12	1079,06
1. Tag b:	-	-	-	-	-	-	-	-
1. Tag c:	719,92	540,32	555,49	605,24	676,39	631,31	661,64	736,23
1. Tag d:	759,98	1589,5	1589,5	1312,99	1468,21	1436,09	1264,5	1520,04 / 1625,21
2. Tag a:	1128,36	1110,33	1214,5	1151,26	1509,42	1162,05	1339,5	1696,65 / 1839,5
2. Tag b:	1408,92	1520,54	1264,5	1397,82	1528,94	1429,75	1506,15	1650,92
2. Tag c:	1142,12	1006,16	985,33	1045,35	1308,42	1277,0	1142,12	1506,15
2. Tag d:	540,32	600,98	714,5	618,6	733,66	494,83	964,5	741,66
3. Tag a:	661,64	1027,09	768,82	819,18	1239,93	1115,81	1264,5	1339,5
3. Tag b:	555,49	757,96	646,48	653,31	1054,08	839,5	1233,25	1089,5
3. Tag c:	795,98	1188,19	1102,65	1028,94	1468,11	1533,92	1533,92	1339,5
3. Tag d:	699,5	736,23	736,23	723,98	1308,47	1252,0	1478,38	1195,04
4. Tag a:	319,8	464,5	494,83	426,37	1847,44	676,81	817,71	1047,82
4. Tag b:	646,48	525,16	-	585,82	705,37	823,15	707,14	585,82
4. Tag c:	706,92	1006,16	785,18	832,75	1243,66	1239,5	1214,5	1277,0
4. Tag d:	479,66	555,49	-	517,57	713,61	706,92	616,15	817,77

Tabelle 9b (Fortsetzung)

Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
5.Tag a:	525,16	525,16	464,5	504,94	600,98	661,64	540,32	-
5.Tag b:	525,16	608,56	616,15	583,27	701,86	706,92	684,17	714,5
5.Tag c:	585,82	964,5	1314,5	943,66	1133,59	1162,05	1037,4	1201,34
5.Tag d:	902,0	964,5	964,5	943,66	1133,59	1162,05	1037,4	1201,34
6.Tag a:	736,23	494,83	585,82	605,62	1265,37	1142,12	1314,5	1339,5
6.Tag b:	616,15	646,23	676,21	646,48	1157,98	1068,65	1289,5	1115,81
6.Tag c:	616,64	736,23	801,42	718,09	1285,33	1289,5	1214,5	1352,0
6.Tag d:	797,77	1131,14	1047,82	922,24	1065,88	964,5	1006,16	1327,0
7.Tag a:	646,48	646,48	-	646,48	870,0	714,5	779,69	1115,81
7.Tag b:	1506,15	1227,0	1214,5	1315,88	752,64	576,81	757,96	823,15
7.Tag c:	1625,21	1625,21	1931,82	1736,38	730,52	691,97	714,5	785,11
7.Tag d:	585,82	616,15	752,52	651,49	1582,19	1506,15	1650,92	1589,5
8.Tag a:	896,4	911,65	907,70	905,25	1405,36	1378,2	1417,56	1420,32
8.Tag b:	1115,58	914,12	1152,94	1060,88	1560,4	1592,5	1496,1	1592,6
8.Tag c:	1090,4	1132,5	1120,6	1114,5	1755,0	1771,5	1765,4	1728,1
8.Tag d:	1248,2	1315,59	1313,56	1292,45	1681,51	1648,4	1711,62	1684,51

Tabelle 10b

Pb. II₂

Messung	<u>M.pt. rechts</u>				<u>M.pt. links</u>		
	I	II	III	M	I	II	III
1. Tag a:	-	-	-	-	-	-	-
1. Tag b:	817,71	1239,5	1756,16	1271,12	1009,36	646,48	1142,12
1. Tag c:	-	445,95	464,5	455,22	504,33	616,15	371,7
1. Tag d:	736,23	1533,92	1506,15	1258,76	585,82	-	494,83
2. Tag a:	600,98	540,32	616,15	585,81	565,60	555,49	494,83
2. Tag b:	676,81	616,15	661,64	651,53	560,76	510,65	555,49
2. Tag c:	540,32	570,65	509,99	540,32	535,27	525,16	525,16
2. Tag d:	600,98	676,81	-	638,89	655,59	725,36	585,82
3. Tag a:	1027,09	774,25	779,69	860,34	833,44	1006,16	752,52
3. Tag b:	1135,54	985,33	839,5	986,79	717,20	691,97	707,13
3. Tag c:	1320,6	1422,81	1625,21	1456,2	1576,25	1422,81	1570,63
3. Tag d:	747,0	779,69	964,5	830,39	712,42	691,97	714,5
4. Tag a:	540,32	373,7	525,16	479,72	575,70	616,15	600,98
4. Tag b:	540,32	570,64	555,48	555,48	656,59	646,48	646,48
4. Tag c:	747,09	801,42	757,96	768,82	828,28	964,5	747,09
4. Tag d:	823,15	714,5	752,52	763,39	704,53	714,5	707,14
							691,97

Tabelle 10b (Fortsetzung)

Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
5. Tag a:	585,82	525,16	593,4	568,12	433,56	464,5	371,7	464,5
5. Tag b:	676,81	747,09	707,14	710,34	757,96	736,23	736,23	801,42
5. Tag c:	616,15	707,14	707,14	676,81	646,48	646,48	616,15	676,81
5. Tag d:	585,82	546,48	555,48	562,59	922,83	964,5	964,5	839,5
6. Tag a:	1006,16	839,5	-	922,83	570,65	525,16	616,15	-
6. Tag b:	540,32	570,65	600,98	570,65	768,82	725,36	752,52	828,58
6. Tag c:	623,73	646,48	646,48	638,89	1090,95	1089,5	1047,82	1135,54
6. Tag d:	885,33	839,5	1006,16	943,66	1146,56	1109,2	1188,36	1142,12
7. Tag a:	630,31	585,82	646,48	620,87	600,98	555,49	600,98	646,48
7. Tag b:	763,39	570,65	570,65	634,89	1115,81	1142,12	1089,5	-
7. Tag c:	1696,63	1135,54	1650,92	1494,36	1908,94	1839,5	2089,5	1797,82
7. Tag d:	1162,05	1589,5	1450,58	1400,71	1760,1	1760,1	1760,1	-
8. Tag a:	1280,4	1335,74	1315,78	1310,64	1542,81	1498,1	1559,21	1571,12
8. Tag b:	1421,0	1447,6	1452,9	1440,5	1498,4	1414,5	1552,5	1528,2
8. Tag c:	1405,65	1304,1	1434,65	1381,45	1682,42	1614,4	1727,72	1705,14
8. Tag d:	1626,1	1511,4	1618,4	1585,3	1878,36	1888,49	1856,2	1890,39

Tabelle 11b

Pb. II₃

Messung	M.pt. rechts				M.pt. links			
	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	646,48	676,81	585,82	636,37	726,53	747,09	725,36	707,14
1.Tag b:	525,16	494,83	525,16	515,05	527,68	509,99	547,9	525,16
1.Tag c:	638,89	752,52	850,98	747,46	777,87	801,42	736,23	795,98
1.Tag d:	646,48	570,65	631,31	616,14	720,79	785,12	646,48	730,79
2.Tag a:	763,39	736,23	817,71	772,44	1036,43	1027,09	1264,5	817,71
2.Tag b:	509,99	797,90	434,83	600,3	716,76	616,15	736,23	797,9
2.Tag c:	839,5	785,12	763,39	796,0	661,64	676,81	661,64	646,48
2.Tag d:	691,97	763,39	736,23	730,53	781,51	752,52	817,77	774,25
3.Tag a:	795,98	774,25	752,52	774,25	928,05	795,98	839,5	1148,69
3.Tag b:	578,23	585,82	-	582,02	654,36	555,49	676,81	730,79
3.Tag c:	785,12	776,81	839,5	800,47	789,04	714,5	1006,16	646,48
3.Tag d:	-	-	-	-	560,54	555,49	525,16	600,98
4.Tag a:	616,15	676,81	616,15	636,37	469,61	494,83	373,7	540,32
4.Tag b:	714,5	676,81	763,39	718,23	805,94	714,5	902,0	801,32
4.Tag c:	646,48	646,48	616,15	636,37	636,37	676,81	616,15	616,15
4.Tag d:	616,15	600,98	555,49	590,87	683,20	576,82	676,81	795,98

Tabelle 11b (Fortsetzung)

Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
5.Tag a:	282,9	328,3	192,1	267,76	479,72	464,5	600,98	373,7
5.Tag b:	646,48	795,98	730,79/ 616,15	698,35	681,86	676,81	661,64	707,14
5.Tag c:	1047,82	795,98	964,5	936,1	1009,86	1122,38	817,71	1089,5
5.Tag d:	676,81	726,23	646,48	686,5	608,09	600,09	646,48	576,82
6.Tag a:	517,5	525,16	540,32	527,66	560,54	532,74	654,06	494,83
6.Tag b:	1367,27	676,81	616,15	886,74	1072,01	1089,5	1162,05	964,5
6.Tag c:	646,48	707,14	707,14	686,92	759,76	752,52	752,52	774,25
6.Tag d:	676,81	817,71	823,15	772,55	717,21	691,97	707,14	752,52
7.Tag a:	646,98	676,81	730,79	684,69	858,01	789,55	964,5	795,98
7.Tag b:	828,58	1115,81	725,36	889,91	1105,96	1115,81	1175,0	1027,09
7.Tag c:	1128,96	1135,54	779,69	1014,73	932,81	806,85	1027,09	964,5
7.Tag d:	1168,43	1302,0	1027,09	1165,84	1089,49	964,5	1109,23	1194,74

Tabelle 12b

Pb. II₄

M.pt. rechts

M.pt. links

Messung	I	I	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	964,5	616,15	985,33	855,32	664,55	646,48	540,32	806,25
1.Tag b:	1102,65	1102,65	779,69	994,99	1194,99	1047,82	1142,12	1395,04
1.Tag c:	576,82	373,7	525,16	491,89	484,71	509,99	479,66	464,5
1.Tag d:	774,25	839,5	779,69	797,81	967,63	817,71	995,72	1189,48
2.Tag a:	-	570,65	795,65	683,31	1083,76	795,98	1115,81	1339,5/1083,76
2.Tag b:	839,5	714,5	774,25	776,08	597,98	576,82	676,81	540,32
2.Tag c:	464,5	525,16	-	585,83	714,76	806,85	812,28	525,16
2.Tag d:	964,5	1089,48	1089,48	1047,82	1155,28	115,81	1135,54	1214,5
3.Tag a:	714,5	1135,54	1089,5	979,84	636,33	509,99	646,48	752,52
3.Tag b:	525,16	730,79	817,71	691,22	504,94	464,5	525,16	525,16
3.Tag c:	1037,82	661,64	741,66	813,7	1033,98	928,58	1135,54	1037,82
3.Tag d:	691,97	646,48	730,79	689,74	958,76	795,98	964,5	1115,81
4.Tag a:	823,15	1047,82	654,06	841,67	1059,58	790,55	1148,69	1239,5
4.Tag b:	1089,48	1264,5	1142,12	1165,36	1197,83	1239,5	1089,5	1264,5
4.Tag c:	774,25	964,5	974,91	904,55	930,67	964,5	779,69	1047,82
4.Tag d:	600,98	593,4	-	597,19	825,16	525,16	525,16	-

Tabelle 12b (Fortsetzung)

Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
5.Tag a:	779,69	494,83	576,82	617,11	806,86	763,39	839,5	817,71
5.Tag b:	1047,82	1339,5	1395,04	1260,78	1381,15	1339,5	1408,92	1395,04
5.Tag c:	817,71	928,58	964,5	903,59	977,7	817,71	1006,16	1109,23
5.Tag d:	676,81	725,36	779,69	727,28	755,5	752,52	707,14	806,85
6.Tag a:	774,25	1214,5	928,58	716,94	1113,10	1047,82	1327,0	964,5
6.Tag b:	487,24	714,5	752,52	651,42	1177,0	1289,5	964,5	1277,0
6.Tag c:	676,81	691,97	646,48	671,75	738,23	763,39	646,48	768,82 / 774,25
6.Tag d:	928,58	1148,69	1109,23	1062,16	1077,06	1047,82	1047,82	1135,54
7.Tag a:	570,65	691,97	-	631,31	691,97	676,81	707,14	-
7.Tag b:	494,83	419,1	464,5	459,47	585,82	555,49	555,49	646,48
7.Tag c:	1214,5	1037,4	1109,23	1120,37	1193,69	1027,09	1239,5	1314,5
7.Tag d:	1115,81	1264,5	1239,5	1206,0	1319,59	1367,27	1314,5	1277,0

Tabelle 13b

Pb. III₁

M.pt. rechts

M.pt. links

Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	674,5	654,5	-	662,5	814,5	814,5	814,5	-
1.Tag b:	214,5	480,5	214,5	303,16	414,5	414,5	414,5	-
1.Tag d:	347,5	614,5	514,5	492,1	560,3	447,8	514,5	689,5/589,5
2.Tag a:	314,5	280,5	214,5	269,8	480,8	480,5	514,5	447,5
2.Tag b:	839,5	989,5	-	912,5	864,5	789,5	939,5	-
2.Tag d:	1664,5	1254,5	-	1459,5	977,0	1014,5	939,5	-
3.Tag a:	1014,5	1314,5	-	1164,5	1957,2	1914,5	2000,0	-
3.Tag b:	914,5	1054,5	958,5	975,8	1054,5	1054,5	1054,5	-
3.Tag d:	314,5	480,5	-	397,5	739,5	639,5	839,5	-
4.Tag a:	1114,5	1214,5	-	1164,5	770,6	826,7	714,5	-
4.Tag b:	814,5	1514,5	1714,5	1347,8	964,5	1214,5	714,5	964,5
4.Tag d:	637,5	967,6	-	802,5	1060,3	952,0	1114,5	1114,5
5.Tag a:	739,5	852,0	614,0	735,3	662,8	789,5	564,5	634,5
5.Tag b:	2164,5	2614,5	2564,5	2297,8	2481,1	2114,5	2614,5	2714,5
5.Tag d:	1274,5	1254,5	1189,5	1246,1	1033,0	952,0	1034,5	1114,5
6.Tag a:	1314,5	877,0	-	1095,7	1132,8	1464,5	1094,5	839,5
6.Tag b:	967,57	951,28	1028,51	982,45	1598,4	1414,5	1547,8	1833,1
6.Tag d:	955,66	877,0	1014,5	949,05	1069,5	839,5	1114,5	1254,5
7.Tag a:	600,2	1000,6	-	800,4	1000,5	938,4	1030,5	1032,1
7.Tag b:	998,2	922,66	-	960,43	1380,4	1311,2	1449,6	-
7.Tag d:	720,8	508,2	-	614,5	774,5	614,5	853,6	855,4
8.Tag a:	481,1	314,5	-	397,8	614,5	414,5	764,5	664,5
8.Tag b:	614,5	889,5	814,5	772,8	952,0	952,0	989,5	914,5
8.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 14b

Pb. III₂

M.pt. rechts

M.pt. links

Messung	I	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	214,5	214,5	-	214,5	200,8	120,6	281,1
1.Tag b:	247,8	514,5	497,25	419,6	231,1	247,8	214,5
1.Tag d:	789,5	1094,5	-	942,0	908,5	914,5	902,6
2.Tag a:	714,5	-	614,5	664,5	539,5	314,5	552,0
2.Tag b:	564,5	877,0	714,5	718,6	629,5	694,5	-
2.Tag d:	1714,5	2114,5	1514,5	1781,1	1531,1	1764,5	1314,5
3.Tag a:	2114,5	1664,5	-	1889,5	1589,5	1614,5	1564,5
3.Tag b:	1094,5	1114,5	-	1104,5	930,7	-	1034,5
3.Tag d:	674,5	694,5	-	684,5	571,0	552,5	589,5
4.Tag a:	1014,5	1389,5	-	1202,0	940,2	889,5	990,9
4.Tag b:	952,0	814,5	-	883,2	606,01	622,52	589,5
4.Tag d:	1414,5	1514,5	-	1464,5	1277,0	1114,5	1439,5
5.Tag a:	589,5	539,5	-	564,5	552,0	539,5	564,5
5.Tag b:	1274,5	1264,5	1564,5	1334,5	1314,5	1214,5	1214,5
5.Tag d:	914,5	814,5	674,5	801,1	927,6	877,5	914,5
6.Tag a:	1094,5	979,25	-	1036,8	746,0	764,5	727,5
6.Tag b:	967,5	1514,5	938,0	1140,0	972,8	789,5	914,5
6.Tag d:	614,5	447,8	727,0	596,4	810,3	764,5	802,0
7.Tag a:	539,5	447,8	539,5	508,9	716,3	700,18	709,24
7.Tag b:	414,5	564,5	602,0	526,6	781,1	764,5	764,5
7.Tag d:	839,5	564,5	601,0	577,0	747,3	602,0	633,54
8.Tag a:	1314,5	1614,5	1214,5	1381,1	1827,0	1839,5	1827,0
8.Tag b:	996,75	1054,5	1074,5	1041,9	1047,4	920,37	1147,5
8.Tag d:	920,37	839,5	864,5	874,7	934,5	709,74	1139,5

Tabelle 15b

Pb. III₃

Messung	M.pt. rechts			M.pt. links		
	I	III	M	I	II	III
1.Tag a:	414,5	-	502,0	577,0	614,5	539,5
1.Tag b:	447,8	-	447,8	289,5	214,5	364,5
1.Tag d:	481,1	799,0	685,7	622,0	539,5	704,5
2.Tag a:	602,0	481,1/481,1	607,5	418,6	527,0	447,8
2.Tag b:	644,5	914,5	858,8	493,3	514,4	684,5
2.Tag d:	1189,5	1045,5	1112,0	1127,0	1139,5	1114,5
3.Tag a:	2000,0	1664,5	1832,2	979,3	1414,5	958,9
3.Tag b:	1364,5	1414,5	1389,5	977,2	1002,75	1014,5
3.Tag d:	951,25	1889,5	1371,7	669,5	714,5	704,5
4.Tag a:	1864,5	2900,0	2382,2	1441,0	1914,5	967,5
4.Tag b:	1339,5	2100,0	1719,7	1107,3	1234,5	980,1
4.Tag d:	1414,5	1414,5	1414,5	1189,5	1189,5	1189,5
5.Tag a:	764,5	789,5	777,0	552,0	539,5	564,5
5.Tag b:	-	2139,5	1914,5	970,4	889,5	967,37
5.Tag d:	814,5	992,3	967,1	698,8	654,5	527,0/959,2
6.Tag a:	2214,5	2114,5	2164,5	1301,1	1764,5	1024,5
6.Tag b:	1414,5	2314,5	2047,8	939,5	802,0	1014,5
6.Tag d:	552,0	727,0	639,5	654,1	633,54	714,5
7.Tag a:	877,0	589,5	690,66	386,7	364,5	314,5
7.Tag b:	814,5	1139,5	955,6/914,5	637,8	652,58	589,5
7.Tag d:	1189,5	1114,5	1126,1	982,7	1314,5	864,5
8.Tag a:	1314,5	1164,5	1481,1	1171,9	1164,5	1114,5
8.Tag b:	1789,5	1689,5	1564,5/1339,5	1441,1	1554,5	1564,5
8.Tag d:	1054,5	1481,1	1614,5	854,8	1094,5	633,54
			1383,3			777,0/914,5

M.pt. rechts

M.pt. links

Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	437,8	-	-	437,8	314,5	314,5	-	-
1.Tag b:	-	-	-	-	-	-	-	-
1.Tag d:	564,5	514,4	247,8	442,2	622,4	624,02	619,26	624,02
2.Tag a:	414,5	481,1	314,5	403,5	453,3	364,5	497,7	497,7
2.Tag b:	589,5	633,54	-	611,5	545,7	527,0	564,5	-
2.Tag d:	1314,5	1114,5	1914,5	1447,8	1084,5	1094,5	1074,5	-
3.Tag a:	1154,5	1344,5	-	1249,5	1277,0	1364,5	1189,5	-
3.Tag b:	633,54	764,5	671,62	689,8	518,6	497,82	539,5	-
3.Tag d:	926,25	814,5	-	870,3	750,7	961,5	676,38	614,5
4.Tag a:	1114,5	938,0	-	1026,2	982,1	991,0	973,25	-
4.Tag b:	643,06	889,5	-	766,2	777,2	652,58	902,0	-
4.Tag d:	1481,1	1481,1	-	1481,1	1464,5	1464,5	1464,5	-
5.Tag a:	839,5	839,5	-	839,5	724,6	709,74	739,5	-
5.Tag b:	-	-	-	-	-	-	-	-
5.Tag d:	623,52	481,16	514,5	539,5	428,3	539,5	297,82	447,83
6.Tag a:	2814,5	2614,5	1314,5	2247,8	1636,7	1681,16	1714,5	1514,5
6.Tag b:	1114,5	1164,5	-	1139,7	898,4	870,75	926,25	-
6.Tag d:	1164,5	1164,5	1464,5	1264,5	1128,5	1094,5	1054,5	1236,7
7.Tag a:	552,0	589,5	589,5	577,0	516,0	281,1	614,5	652,58
7.Tag b:	777,0	666,76	614,5	686,0	655,7	652,58	624,02	690,66
7.Tag d:	1114,5	777,0	1464,5	1118,6	631,7	552,0	633,54	709,74
8.Tag a:	1414,5	1339,5	1314,5	1356,1	1222,2	1054,5	1364,5	1247,8
8.Tag b:	1189,5	1189,5	1164,5	1181,1	1081,1	1074,5	1094,5	1074,5
8.Tag d:	1214,5	1681,10	18,52,0	1678,9	1652,0	1414,5	1827,0	1714,5

Tabelle 17b

Pb. III₅

M.pt. rechts

M.pt. links

Messung	I	II	III	M	M	M	I	II	III
1.Tag a:	727,0	619,26	-	673,1	806,3	877,0	877,0	652,58	889,5
1.Tag b:	481,16	252,95	431,16	388,3	458,3	214,5	214,5	633,54	527,0
1.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.Tag a:	539,5	431,16	539,5	503,3	623,8	533,25	533,25	714,5	-
2.Tag b:	589,5	668,0	681,14	644,2	854,5	789,5	789,5	739,5	1034,5
2.Tag d:	852,0	1114,5	1014,5	993,6	897,6	955,75	955,75	839,5	-
3.Tag a:	1164,5	1714,5	-	1439,5	758,2	777,0	777,0	739,5	-
3.Tag b:	709,74	438,08	-	573,8	820,7	764,5	764,5	877,0	-
3.Tag d:	481,16	314,5	-	397,8	245,2	276,02	276,02	214,5	-
4.Tag a:	2314,5	1889,5	-	2102,0	2414,5	2964,5	2964,5	1864,5	-
4.Tag b:	1214,5	852,0	-	1033,2	803,3	1114,5	1114,5	662,0	633,54
4.Tag d:	685,46	752,0	-	723,7	704,94	704,94	704,94	704,94	-
5.Tag a:	539,5	481,16	564,5	528,3	520,0	564,5	564,5	514,5	481,16
5.Tag b:	564,5	299,12	552,0	471,8	543,6	514,5	514,5	577,0	539,5
5.Tag d:	764,5	590,66	739,5	731,5	825,7	814,5	814,5	991,0	671,62
6.Tag a:	920,37	1014,5	764,5	899,7	633,2	752,0	752,0	513,5	-
6.Tag b:	564,5	752,0	464,49	593,6	703,1	889,5	889,5	577,0	643,06
6.Tag d:	1531,16	1194,5	1014,5	1246,7	1522,8	1564,5	1564,5	1614,5	1389,5
7.Tag a:	2014,5	2014,5	967,37	1665,4	1014,5	864,5	864,5	1164,5	-
7.Tag b:	1339,5	1314,5	1581,1	1411,7	559,7	557,34	557,34	557,34	564,5
7.Tag d:	752,0	877,0	814,5	814,5	589,5	564,5	564,5	614,5	-
8.Tag a:	1389,5	1414,5	1339,5	1381,1	1248,4	949,75	949,75	1381,16	1414,5
8.Tag b:	1034,5	967,375	914,5	972,1	749,8	814,5	814,5	739,5	695,46
8.Tag d:	1839,5	2547,83	2314,5	2233,9	1886,7	1481,16	1481,16	1864,5	2314,5

Tabelle 18b

Pb. III₆

M.pt. rechts

M.pt. links

Messung	I	II	III	M	M	I	II	III
1.Tag a:	589,5	558,25	-	573,8	814,3	938,0	690,66	-
1.Tag b:	-	-	-	-	-	-	-	-
1.Tag d:	-	-	-	-	-	-	-	-
2.Tag a:	387,5	276,02	414,5	359,3	501,9	464,49	539,5	-
2.Tag b:	514,5	552,0	-	533,2	406,7	514,5	299,09	-
2.Tag d:	777,0	739,5	-	758,2	1032,6	839,5	1225,7	-
3.Tag a:	920,37	1714,5	-	1317,4	1091,0	1214,5	967,5	-
3.Tag b:	944,0	852,0	-	898,0	1049,5	1064,5	1034,5	-
3.Tag d:	539,5	777,0	-	658,2	871,0	-	752,0	990,0
4.Tag a:	1647,5	1814,5	1564,5	1675,5	1697,8	1314,5	2081,16	-
4.Tag b:	1147,83	1344,5	-	1246,1	1367,0	1164,5	1569,5	-
4.Tag d:	1270,0	1339,5	-	1304,7	1397,8	1314,5	1481,16	-
5.Tag a:	739,5	789,5	727,0	752,1	544,5	466,64	514,5	652,58
5.Tag b:	802,0	938,0	666,0	802,0	781,1	879,5	827,0	727,0
5.Tag d:	1314,5	1314,5	-	1314,5	1273,7	1259,9	1246,8	1314,5
6.Tag a:	1589,5	2114,5	-	1852,0	1677,0	1839,5	1514,5	-
6.Tag b:	1167,0	2464,5	2364,5	1998,6	1417,6	1877,0	552,0	1852,0 / 1389,5
6.Tag d:	1728,78	1743,57	-	1735,8	1375,6	1270,1	1481,16	-
7.Tag a:	1481,16	1877,0	1877,0	1745,0	1902,0	1889,5	1914,5	-
7.Tag b:	1664,5	1664,5	1714,5	1681,1	1693,6	1681,16	1714,5	1714,5 / 1664,5
7.Tag d:	1414,5	1827,0	1764,5	1668,6	1059,3	690,66	839,5	1647,83
8.Tag a:	1558,8	2001,2	-	1700,00	1125,4	1014,5	1236,3	-
8.Tag b:	1904,5	1415,5	-	1660,0	1325,4	1080,2	1570,6	-
8.Tag d:	1780,0	2219,0	-	1999,5	1640,5	1980,6	1425,4	1515,5

In den vorangehenden Texten fehlen einige Meßwerte, da die Pbn. zu den jeweiligen Meßzeiten nicht erschienen sind.

Neben der tabellarischen Zusammenstellung der Meßergebnisse haben wir die Ergebnisse in Diagrammen wiedergegeben, wobei zur besseren Übersicht die Mittelwerte, die sich aus den drei, teilweise vier, Meßvorgängen pro Versuch ergeben, aufgetragen sind.

In den Diagrammen D1a bis D18a sind auf der Ordinate die Einsinktiefen in Millimeter und auf der Abszisse die Zeit in Tagen wiedergegeben.

In den Diagrammen D1b bis D18b sind auf der Ordinate die aufgewendeten Kräfte in pond ausgedrückt, ebenfalls abhängig von der Zeit eingetragen. (Siehe Anhang S. 100)

Legende zu den Diagrammen 1a bis 18a
und 1b bis 18b:

- x $\hat{=}$ errechneter Mittelwert aus den drei/vier Meßvorgängen pro Versuch
- ... $\hat{=}$ Extremwert der jeweiligen Messung für den M.pt. rechts
- $\hat{=}$ Extremwert der jeweiligen Messung für den M.pt. links

4. Die Diskussion der Ergebnisse

Zur Auswertung unserer Meßergebnisse war es erforderlich, die Einsinktiefe des Meßstempels (mm) unter dem Einfluß von definierten Kräften (pond) in Abhängigkeit von der Zeit (Tage) zu erfassen.

Da es nicht möglich ist, in einem Diagramm drei Koordinaten zu erfassen, haben wir zunächst die mittlere Einsinktiefe in Abhängigkeit zum mittleren Druck gesetzt und so die Relation $\frac{\text{Einsinktiefe (mm)}}{\text{Kraft (pond)}}$ festgestellt.

Auf diese Weise erhielten wir numerische Werte, die Aufschluß über die Abhängigkeit der Einsinktiefe von der Kraft wiedergeben und damit eine Aussage über eventuelle Veränderungen in der Konsistenz im Bereich der Mm. pterygoidei machen.

Da diese Werte in der Größenordnung von einem Tausendstel lagen, haben wir jeden Wert mit dem Faktor 10^{-3} multipliziert, um die Größen in den Diagrammen besser darstellen zu können.

Diese Werte sind den Tabellen 19 - 36 zu entnehmen.

In den folgenden Tabellen bedeuten:

a = erste Messung	um	9 Uhr	am jeweiligen Versuchstag
b = zweite	"	um 12 Uhr	" " "
c = dritte	"	um 15 Uhr	" " "
d = vierte	"	um 18 Uhr	" " "

Tabelle 19

<u>Pb. I₁</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	2,53	3,27
1.Tag b :	5,26	4,39
1.Tag d :	812,	6,1
2.Tag a :	2,31	1,99
2.Tag b :	2,82	2,04
2.Tag d :	6,64	5,25
3.Tag a :	2,3	2,45
3.Tag b :	4,6	4,31
3.Tag d :	4,58	3,97
4.Tag a :	2,27	2,6
4.Tag b :	6,59	7,45
4.Tag d :	3,01	3,05
5.Tag a :	-	-
5.Tag b :	-	-
5.Tag d :	-	-
6.Tag a :	4,45	4,0
6.Tag b :	6,67	5,72
6.Tag d :	5,11	4,21
7.Tag a :	-	-
7.Tag b :	8,22	4,25
7.Tag d :	5,98	5,79

Tabelle 20

<u>Pb. I₂</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	5,39	4,8
1.Tag b :	5,28	5,25
1.Tag d :	-	-
2.Tag a :	4,79	4,38
2.Tag b :	7,98	7,56
2.Tag d :	3,96	4,06
3.Tag a :	5,06	4,99
3.Tag b :	2,42	2,46
3.Tag d :	4,88	5,6
4.Tag a :	3,1	2,68
4.Tag b :	6,61	7,02
4.Tag d :	4,17	3,95
5.Tag a :	-	-
5.Tag b :	3,63	2,81
5.Tag d :	6,69	6,76
6.Tag a :	4,53	4,16
6.Tag b :	6,82	5,92
6.Tag d :	-	-
7.Tag a :	-	-
7.Tag b :	5,52	8,84
7.Tag d :	5,1	5,12

Tabelle 21

<u>Pb. I₃</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	5,49	4,55
1.Tag b :	5,29	6,32
1.Tag d :	-	-
2.Tag a :	-	-
2.Tag b :	-	-
2.Tag d :	7,01	7,29
3.Tag a :	7,29	6,95
3.Tag b :	4,79	4,82
3.Tag d :	6,69	6,5
4.Tag a :	2,65	2,75
4.Tag b :	4,72	4,99
4.Tag d :	2,73	3,58
5.Tag a :	8,35	8,19
5.Tag b :	4,09	3,58
5.Tag d :	5,29	5,8
6.Tag a :	4,38	5,43
6.Tag b :	4,91	6,28
6.Tag d :	4,43	4,68
7.Tag a :	-	-
7.Tag b :	4,54	5,17
7.Tag d :	3,63	3,78

Tabelle 22

<u>Pb. I₄</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	5,22	5,12
1.Tag b :	8,06	5,33
1.Tag d :	7,33	7,98
2.Tag a :	6,22	5,87
2.Tag b :	8,5	6,26
2.Tag d :	12,18	7,1
3.Tag a :	6,73	6,99
3.Tag b :	5,99	5,6
3.Tag d :	7,57	7,86
4.Tag a :	4,19	3,46
4.Tag b :	7,40	6,7
4.Tag d :	3,79	4,11
5.Tag a :	9,53	9,08
5.Tag b :	4,62	4,02
5.Tag d :	6,24	6,51
6.Tag a :	6,28	6,07
6.Tag b :	7,02	7,79
6.Tag d :	-	-
7.Tag a :	-	-
7.Tag b :	-	-
7.Tag d :	6,88	6,66

Tabelle 23

<u>Pb. I₅</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	2,55	3,31
1.Tag b :	5,71	3,48
1.Tag d :	5,48	4,95
2.Tag a :	3,31	3,19
2.Tag b :	2,32	2,06
2.Tag d :	4,54	3,85
3.Tag a :	2,18	1,95
3.Tag b :	4,6	4,03
3.Tag d :	4,17	4,3
4.Tag a :	2,78	1,67
4.Tag b :	6,58	5,49
4.Tag d :	3,34	3,28
5.Tag a :	-	-
5.Tag b :	4,54	3,79
5.Tag d :	5,15	4,83
6.Tag a :	5,19	5,15
6.Tag b :	6,34	5,28
6.Tag d :	5,18	4,75
7.Tag a :	-	-
7.Tag b :	6,53	6,38
7.Tag d :	4,95	4,84

Tabelle 24

<u>Pb. I₆</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$
1.Tag a :	-	-
1.Tag b :	3,83	3,57
1.Tag d :	5,25	4,09
2.Tag a :	9,03	7,01
2.Tag b :	2,77	2,49
2.Tag d :	5,48	6,03
3.Tag a :	1,97	2,28
3.Tag b :	4,41	4,27
3.Tag d :	4,0	4,07
4.Tag a :	2,66	2,32
4.Tag b :	5,9	5,86
4.Tag d :	2,86	3,18
5.Tag a :	5,53	5,74
5.Tag b :	3,97	3,75
5.Tag d :	5,64	5,17
6.Tag a :	4,13	2,52
6.Tag b :	5,69	5,42
6.Tag d :	-	-
7.Tag a :	-	-
7.Tag b :	5,94	5,49
7.Tag d :	4,66	5,01

Tabelle 25

<u>Pb. I₇</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	3,54	3,7
1.Tag b :	4,71	5,59
1.Tag d :	--	-
2.Tag a :	3,59	3,79
2.Tag b :	4,16	4,34
2.Tag d :	3,27	3,17
3.Tag a :	5,5	5,27
3.Tag b :	4,24	5,0
3.Tag d :	5,57	5,73
4.Tag a :	3,08	2,8
4.Tag b :	-	-
4.Tag d :	3,12	2,66
5.Tag a :	9,42	7,94
5.Tag b :	5,87	5,51
5.Tag d :	4,41	4,71
6.Tag a :	6,18	5,79
6.Tag b :	8,29	7,52
6.Tag d :	-	-
7.Tag a :	-	-
7.Tag b :	5,3	6,4
7.Tag d :	5,72	5,25

Tabelle 26

<u>Pb. I₈</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$
1.Tag a :	3,85	5,61
1.Tag b :	5,91	6,15
1.Tag d :	-	-
2.Tag a :	5,17	5,46
2.Tag b :	6,7	9,93
2.Tag d :	5,33	4,01
3.Tag a :	5,64	6,7
3.Tag b :	5,39	6,53
3.Tag d :	8,09	6,61
4.Tag a :	3,45	4,37
4.Tag b :	7,88	5,89
4.Tag d :	3,4	3,3
5.Tag a :	7,14	7,99
5.Tag b :	4,03	4,27
5.Tag d :	6,4	6,81
6.Tag a :	6,61	7,45
6.Tag b :	7,17	6,72
6.Tag d :	-	-
7.Tag a :	-	-
7.Tag b :	-	-
7.Tag d :	5,71	5,22

Tabelle 27

<u>Pb. II₁</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	6,56	4,1
1.Tag b :	-	-
1.Tag c :	7,3	6,53
1.Tag d :	3,66	3,08
2.Tag a :	4,34	3,09
2.Tag b :	2,57	2,3
2.Tag c :	3,46	1,82
2.Tag d :	8,89	7,09
3.Tag a :	5,06	3,56
3.Tag b :	6,85	4,75
3.Tag c :	4,66	3,41
3.Tag d :	6,3	3,94
4.Tag a :	10,72	5,75
4.Tag b :	7,54	5,74
4.Tag c :	5,75	4,04
4.Tag d :	8,54	6,68
5.Tag a :	6,54	8,4
5.Tag b :	8,69	7,24
5.Tag c :	5,45	3,62
5.Tag d :	5,18	3,93
6.Tag a :	6,27	3,86
6.Tag b :	6,06	4,27
6.Tag c :	4,19	3,81
6.Tag d :	3,43	4,53
7.Tag a :	5,12	6,03
7.Tag b :	3,8	6,91
7.Tag c :	1,49	5,35
7.Tag d :	4,11	2,16
8.Tag a :	3,48	2,43
8.Tag b :	2,65	2,56
8.Tag c :	3,06	2,17
8.Tag d :	2,8	2,68

Tabelle 28

<u>Pb. II₂</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$
1.Tag a :	-	-
1.Tag b :	2,67	2,91
1.Tag c :	9,6	8,76
1.Tag d :	3,29	8,24
2.Tag a :	8,19	8,27
2.Tag b :	4,97	5,71
2.Tag c :	5,79	4,99
2.Tag d :	6,65	7,03
3.Tag a :	4,65	4,69
3.Tag b :	4,43	5,67
3.Tag c :	2,13	1,95
3.Tag d :	5,58	5,68
4.Tag a :	9,55	7,63
4.Tag b :	5,65	5,68
4.Tag c :	5,28	5,15
4.Tag d :	6,62	6,95
5.Tag a :	8,08	8,3
5.Tag b :	7,31	6,79
5.Tag c :	7,3	7,97
5.Tag d :	6,45	3,03
6.Tag a :	3,9	5,59
6.Tag b :	7,24	5,53
6.Tag c :	6,89	4,56
6.Tag d :	4,25	4,21
7.Tag a :	6,97	7,07
7.Tag b :	8,66	3,07
7.Tag c :	2,4	1,81
7.Tag d :	2,28	1,87
8.Tag a :	2,53	2,23
8.Tag b :	2,67	2,73
8.Tag c :	3,19	2,52
8.Tag d :	2,85	2,35

Tabelle 29

<u>Pb. II₃</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	6,95	6,08
1.Tag b :	8,58	8,38
1.Tag c :	5,91	5,68
1.Tag d :	6,8	6,9
2.Tag a :	5,1	4,43
2.Tag b :	5,14	4,92
2.Tag c :	3,15	5,55
2.Tag d :	5,76	5,58
3.Tag a :	4,53	4,41
3.Tag b :	8,42	5,59
3.Tag c :	5,5	4,23
3.Tag d :	-	6,3
4.Tag a :	5,7	10,33
4.Tag b :	5,4	5,4
4.Tag c :	5,78	7,04
4.Tag d :	5,11	7,11
5.Tag a :	14,71	9,73
5.Tag b :	5,46	6,5
5.Tag c :	4,58	4,54
5.Tag d :	6,39	6,66
6.Tag a :	7,66	8,03
6.Tag b :	5,93	4,93
6.Tag c :	6,87	5,87
6.Tag d :	3,31	6,23
7.Tag a :	3,71	4,46
7.Tag b :	4,19	4,89
7.Tag c :	2,69	3,86
7.Tag d :	1,59	2,85

Tabelle 30

<u>Pb. II₄</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	5,17	6,65
1.Tag b :	4,44	3,7
1.Tag c :	8,92	9,06
1.Tag d :	6,92	5,43
2.Tag a :	6,23	4,35
2.Tag b :	6,44	8,36
2.Tag c :	7,27	4,81
2.Tag d :	4,51	4,76
3.Tag a :	4,9	7,39
3.Tag b :	7,28	10,32
3.Tag c :	5,62	4,15
3.Tag d :	6,39	5,22
4.Tag a :	5,43	4,4
4.Tag b :	3,79	3,62
4.Tag c :	5,03	5,22
4.Tag d :	8,54	9,71
5.Tag a :	5,53	6,07
5.Tag b :	3,39	3,3
5.Tag c :	5,11	4,98
5.Tag d :	6,35	6,23
6.Tag a :	4,95	3,33
6.Tag b :	6,8	4,38
6.Tag c :	6,48	6,39
6.Tag d :	4,06	4,14
7.Tag a :	5,69	5,55
7.Tag b :	10,95	9,15
7.Tag c :	3,0	3,01
7.Tag d :	-	-

Tabelle 31

<u>Pb. III₁</u>	rechter M.pt.	linker M.pt
Messung:	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	5,55	4,95
1.Tag b :	11,05	6,66
1.Tag d :	6,6	4,32
2.Tag a :	12,05	4,95
2.Tag b :	4,04	3,98
2.Tag d :	2,89	3,64
3.Tag a :	3,15	1,99
3.Tag b :	4,38	3,6
3.Tag d :	9,96	8,49
4.Tag a :	3,5	7,47
4.Tag b :	3,62	5,18
4.Tag d :	3,21	6,5
5.Tag a :	6,88	7,62
5.Tag b :	1,71	1,41
5.Tag d :	4,18	5,15
6.Tag a :	4,65	4,77
6.Tag b :	5,5	2,78
6.Tag d :	5,27	3,15
7.Tag a :	5,93	3,5
7.Tag b :	5,53	3,48
7.Tag d :	7,24	5,69
8.Tag a :	13,32	7,81
8.Tag b :	7,41	7,09
8.Tag d :	-	-

Tabelle 32

<u>Pb. III₂</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$
1.Tag a :	(21,22) ⁺	(20,97) ⁺
1.Tag b :	9,18	19,65
1.Tag d :	2,74	3,21
2.Tag a :	3,84	4,75
2.Tag b :	6,33	9,86
2.Tag d :	2,63	3,42
3.Tag a :	3,58	3,08
3.Tag b :	5,69	5,57
3.Tag d :	9,93	11,94
4.Tag a :	4,78	5,29
4.Tag b :	7,24	9,16
4.Tag d :	2,69	2,7
5.Tag a :	(12,01) ⁺	11,11
5.Tag b :	5,22	4,84
5.Tag d :	8,31	7,33
6.Tag a :	5,2	6,7
6.Tag b :	4,17	7,02
6.Tag d :	9,94	8,34
7.Tag a :	9,26	8,08
7.Tag b :	10,33	7,53
7.Tag d :	9,34	9,03
8.Tag a :	3,21	2,88
8.Tag b :	6,62	6,59
8.Tag d :	7,26	7,12

⁺ Bei den in Klammern aufgeführten Werten handelt es sich eventuell um Meßfehler. Sie wurden bei der Errechnung der Mittelwerte der Quotienten vernachlässigt.

Tabelle 33

<u>Pb. III₃</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	<u>mm</u> pond	<u>mm</u> pond
1.Tag a :	4,32	7,47
1.Tag b :	9,09	13,75
1.Tag d :	4,26	6,77
2.Tag a :	3,03	8,7
2.Tag b :	4,83	10,32
2.Tag d :	3,31	4,36
3.Tag a :	2,6	4,53
3.Tag b :	3,17	4,29
3.Tag d :	1,55	6,11
4.Tag a :	1,79	3,99
4.Tag b :	2,33	5,23
4.Tag d :	1,89	4,63
5.Tag a :	7,3	9,06
5.Tag b :	3,44	7,04
5.Tag d :	6,48	7,78
6.Tag a :	2,34	5,04
6.Tag b :	3,06	6,18
6.Tag d :	8,16	8,56
7.Tag a :	6,86	11,61
7.Tag b :	4,29	6,7
7.Tag d :	4,95	6,32
8.Tag a :	3,16	5,26
8.Tag b :	1,68	3,34
8.Tag d :	3,38	6,94

Tabelle 34

<u>Pb. III₄</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$
1.Tag a :	10,14	9,6
1.Tag b :	-	-
1.Tag d :	10,0	9,72
2.Tag a :	13,98	10,92
2.Tag b :	9,68	10,65
2.Tag d :	3,43	3,33
3.Tag a :	5,39	5,22
3.Tag b :	9,76	10,39
3.Tag d :	7,08	8,27
4.Tag a :	5,66	5,89
4.Tag b :	8,9	8,54
4.Tag d :	3,21	3,33
5.Tag a :	5,75	5,99
5.Tag b :	-	-
5.Tag d :	12,53	13,29
6.Tag a :	2,31	3,46
6.Tag b :	5,2	7,61
6.Tag d :	5,42	6,15
7.Tag a :	8,42	8,93
7.Tag b :	7,86	7,06
7.Tag d :	5,89	9,56
8.Tag a :	4,99	5,6
8.Tag b :	5,4	6,3
8.Tag d :	4,02	4,17

Tabelle 35

<u>Pb. III₅</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$
1.Tag a :	4,13	3,66
1.Tag b :	11,9	9,95
1.Tag d :	-	-
2.Tag a :	5,42	3,25
2.Tag b :	5,32	5,21
2.Tag d :	4,07	5,37
3.Tag a :	4,14	4,15
3.Tag b :	4,29	4,57
3.Tag d :	(12,27) ⁺	(24,23) ⁺
4.Tag a :	1,45	1,6
4.Tag b :	5,83	7,61
4.Tag d :	6,9	8,99
5.Tag a :	9,1	11,35
5.Tag b :	11,98	12,86
5.Tag d :	9,57	8,07
6.Tag a :	4,07	7,91
6.Tag b :	11,79	6,97
6.Tag d :	5,09	4,41
7.Tag a :	2,21	5,3
7.Tag b :	4,29	(12,45) ⁺
7.Tag d :	7,87	(11,74) ⁺
8.Tag a :	4,97	4,26
8.Tag b :	7,14	6,58
8.Tag d :	1,52	2,33

⁺ Bei den in Klammern aufgeführten Werten handelt es sich eventuell um Meßfehler. Sie wurden bei der Errechnung der Mittelwerte der Quotienten vernachlässigt.

Tabelle 36

<u>Pb. III₆</u>	rechter M.pt.	linker M.pt.
Messung:	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$	$\frac{\text{mm}}{\text{pond}}$
1.Tag a :	2,82	1,63
1.Tag b :	-	-
1.Tag d :	-	-
2.Tag a :	8,27	9,03
2.Tag b :	9,51	13,13
2.Tag d :	5,33	3,72
3.Tag a :	3,08	4,66
3.Tag b :	4,41	1,69
3.Tag d :	9,83	5,58
4.Tag a :	3,09	2,87
4.Tag b :	4,46	2,81
4.Tag d :	3,83	2,32
5.Tag a :	6,25	11,48
5.Tag b :	5,77	4,94
5.Tag d :	5,21	4,05
6.Tag a :	2,36	3,91
6.Tag b :	3,06	4,39
6.Tag d :	3,1	4,59
7.Tag a :	1,99	2,75
7.Tag b :	2,9	2,09
7.Tag d :	3,22	6,44
8.Tag a :	3,06	5,44
8.Tag b :	3,07	4,93
8.Tag d :	3,41	3,93

Die aus den Tabellen ersichtlichen Werte wurden im Tagesgang, der sich aus der Morgen-, Mittag-, (Nachmittag-) und Abendmessung ergibt, gemittelt, so daß wir für jeden Versuchstag einen Mittelwert des Quotienten $\frac{\text{Einsinktiefte (mm)}}{\text{Kraft (pond)}}$ erhielten.

Die errechneten Mittelwerte sind den Tabellen Nr. 37 - 54 zu entnehmen.

Tab. 37

Pb. I₁

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	5,3	4,59
2.Tag :	3,92	3,09
3.Tag :	3,83	3,58
4.Tag :	3,96	4,37
5.Tag :	-	-
6.Tag :	5,41	4,64
7.Tag :	7,1	5,02

Tab. 38

Pb. I₂

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	5,34	5,03
2.Tag :	5,58	5,33
3.Tag :	4,12	4,35
4.Tag :	4,63	4,55
5.Tag :	5,16	4,79
6.Tag :	5,68	5,04
7.Tag :	5,31	6,98

Tab. 39

Pb. I₃

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	5,39	5,44
2.Tag :	7,01	7,29
3.Tag :	6,26	6,09
4.Tag :	3,37	3,77
5.Tag :	5,91	5,86
6.Tag :	4,57	5,46
7.Tag :	4,09	4,48

Tab. 40

Pb. I₄

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	6,87	6,14
2.Tag :	8,97	6,41
3.Tag :	6,76	6,82
4.Tag :	5,13	4,76
5.Tag :	6,8	6,54
6.Tag :	6,65	6,93
7.Tag :	6,88	6,66

Tab. 41

Pb. I₅

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	4,58	3,91
2.Tag :	3,39	3,03
3.Tag :	3,65	3,43
4.Tag :	4,23	3,48
5.Tag :	4,85	4,31
6.Tag :	5,57	5,06
7.Tag :	5,74	5,61

Tab. 42

Pb. I₆

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	4,54	3,83
2.Tag :	5,76	5,18
3.Tag :	3,46	3,54
4.Tag :	3,81	3,79
5.Tag :	5,05	4,89
6.Tag :	4,91	3,97
7.Tag :	5,3	5,25

Tab. 43

Pb. I₇

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	4,13	4,65
2.Tag :	3,67	3,77
3.Tag :	5,1	5,33
4.Tag :	6,57	6,05
5.Tag :	7,24	5,34
6.Tag :	7,24	5,34
7.Tag :	5,51	5,83

Tab. 44

Pb. I₈

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	4,88	5,88
2.Tag :	5,73	6,47
3.Tag :	6,37	6,61
4.Tag :	4,91	4,52
5.Tag :	5,86	6,36
6.Tag :	6,89	7,09
7.Tag :	5,71	5,22

Tab. 45

Pb. II₁

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	5,84	4,57
2.Tag :	4,82	3,59
3.Tag :	5,72	3,87
4.Tag :	8,14	5,55
5.Tag :	6,53	5,8
6.Tag :	4,99	4,12
7.Tag :	3,09	2,46

Tab. 46

Pb. II₂

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	5,19	6,64
2.Tag :	6,4	6,5
3.Tag :	4,2	4,5
4.Tag :	6,78	6,35
5.Tag :	7,29	6,52
6.Tag :	5,57	4,97
7.Tag :	5,08	3,46
8.Tag :	2,81	2,46

Tab. 47

Pb. II₃

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	7,06	6,76
1.Tag :	4,79	5,12
3.Tag :	6,15	5,13
4.Tag :	5,5	7,47
5.Tag :	7,79	6,86
6.Tag :	5,94	6,27
7.Tag :	3,05	4,02

Tab. 48

Pb. II₄

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	6,39	6,21
2.Tag :	6,11	5,62
3.Tag :	6,05	6,77
4.Tag :	5,7	5,74
5.Tag :	5,1	5,15
6.Tag :	5,57	4,56
7.Tag :	6,55	5,9

Tab. 49

Pb. III₁

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	7,73	5,31
2.Tag :	6,32	4,19
3.Tag :	5,83	4,69
4.Tag :	3,44	6,38
5.Tag :	4,26	4,73
6.Tag :	5,14	3,57
7.Tag :	6,23	4,22
8.Tag :	10,37	7,45

Tab. 50

Pb. III₂

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	5,96	11,43
2.Tag :	4,27	6,08
3.Tag :	6,4	6,86
4.Tag :	4,9	5,72
5.Tag :	6,76	7,76
6.Tag :	6,44	7,35
7.Tag :	9,64	8,21
8.Tag :	5,7	5,53

Tab. 51

Pb. III₃

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	5,89	9,33
2.Tag :	3,72	7,79
3.Tag :	2,44	4,98
4.Tag :	2,0	4,62
5.Tag :	5,74	7,96
6.Tag :	4,52	6,59
7.Tag :	5,37	8,21
8.Tag :	2,74	5,18

Tab. 52

Pb. III₄

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	10,07	9,66
2.Tag :	9,03	8,3
3.Tag :	7,41	7,96
4.Tag :	5,92	5,92
5.Tag :	9,14	9,64
6.Tag :	4,31	5,74
7.Tag :	4,31	5,74
8.Tag :	4,8	5,36

Tab. 53

Pb. III₅

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	8,02	6,81
2.Tag :	4,94	4,61
3.Tag :	4,21	4,36
4.Tag :	4,73	6,07
5.Tag :	10,28	10,76
6.Tag :	6,98	6,43
7.Tag :	4,79	5,3
8.Tag :	4,54	4,39

Tab. 54

Pb. III₆

	rechter M.pt.	linker M.pt.
1.Tag :	2,82	1,63
2.Tag :	7,7	8,63
3.Tag :	5,77	3,98
4.Tag :	3,79	2,67
5.Tag :	5,74	6,82
6.Tag :	2,84	4,3
7.Tag :	2,7	3,76
8.Tag :	3,18	4,77

Die in den Tabellen 37 - 54 aufgeführten Mittelwerte der Quotienten sind zur besseren Übersicht in den Diagrammen D 19 - D 24 (in Abhängigkeit von der Zeit) zusammengestellt.

mm
0

DIAGRAM 19

— M. p. rechts
- - - M. p. links

PROBAND I₃

PROBAND I₄

PROBAND I₆

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1



→ TAGE

1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7

$\frac{mm}{p}$
↑

DIAGRAMM 20

— M.pt. rechts

--- M.pt. links

PROBAND I₈

PROBAND II₄

PROBAND III₂



→ TAGE

1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7 8

mm
p
↑

DIAGRAM 21

— M.pt. rechts
--- M.pt. links

PROBAND I₅

PROBAND I₂

PROBAND I₁

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1



→ TAGE

1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7

mm.

p



DIAGRAM 22

— M.pt. rechts
 --- M.pt. links

11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1PROBAND I₇PROBAND III₁PROBAND III₆

→ AGE

1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8

mm

DIAGRAM 23

— M.pt.rechts
 ---- M.pt.links

PROBAND II₁

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

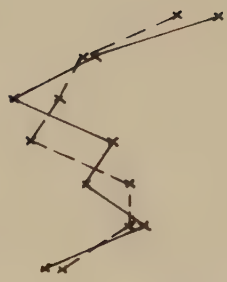


PROBAND II₂

1
2
3
4
5



PROBAND II₃



→ PAGE

1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7

DIAGRAM 24

mm
↑ P

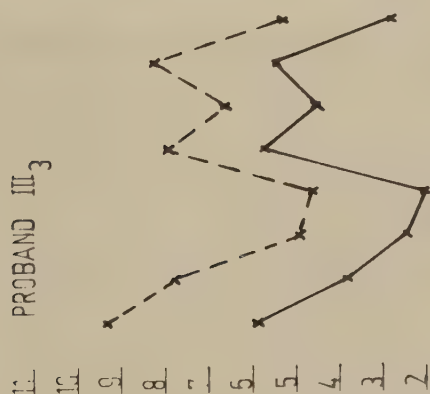
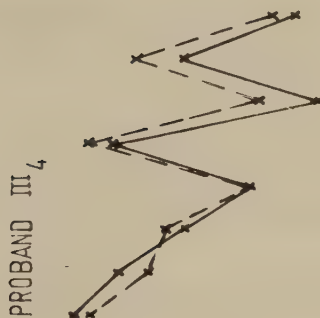
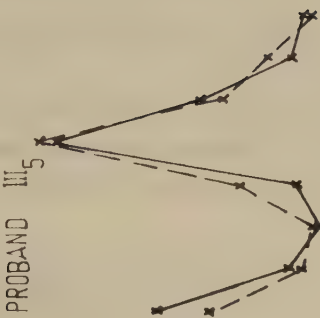
— M.pt. rechts

- - - M.pt. links

PROBAND III₃

PROBAND III₄

PROBAND III₅



→ AGE

1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8

Bei der Betrachtung dieser Mittelwertdiagramme fallen folgende Besonderheiten auf:

1. Die Veränderungen im Bereich der Mm. pterygoidei sind auf der linken wie auf der rechten Seite in ihrer Tendenz gleich.
2. Die Einsinktiefe in Abhängigkeit von der einwirkenden Kraft ändert sich bei allen Pbn. im Verlauf der Untersuchungszeit dergestalt, daß sich die Muskulatur in manchen Fällen erhärtet, in anderen erweicht.

Auf Grund der verschiedenartigen Veränderungen können wir eine Unterteilung der Pbn. in drei Gruppen vornehmen, die nicht mit der ursprünglichen Unterteilung identisch ist, die eingangs nach Arbeitsbelastung, besonderen psychischen Belastungen, Beschwerden und Beschwerdefreiheit von uns willkürlich gewählt wurde.

Charakteristisch für die erste Gruppe (das sind die Pbn.: I_3 , I_4 , I_6 , I_8 , II_4 , III_2) ist, daß nach sieben beziehungsweise acht Tagen der Ausgangswert des Quotienten in etwa wieder erreicht wird.

Das bedeutet, daß nach Beendigung der Untersuchungen keine oder nur unwesentliche Konsistenzveränderungen im Bereich der Mm. pterygoidei vorliegen.

Die Gruppe I ist in zwei Untergruppen zu gliedern.

Zur Gruppe Ia zählen die Pbn.: I_3 , I_4 , I_6 , I_8 ; bei diesen Pbn. steigt der Wert des Quotienten bis zum zweiten Tag (bei Pb. I_8 bis zum dritten Tag) an, fällt dann über den Ausgangswert hinaus ab, den er am fünften Tag wieder erreicht und sich auf diesen Wert einpendelt.

Zur Gruppe Ib gehören die Pbn. II_4 und III_2 . Bei diesen Pbn. fällt der Wert des Quotienten bis zum dritten Tag leicht ab und pendelt sich bis zum siebten beziehungsweise achten Tag auf den Ausgangswert ein.

Drei der Pbn. der Gruppe I (I_4 ; I_8 ; III_2) waren vor Beginn der Untersuchungen beschwerdefrei. Bis auf den Pb. III_2 , der am

sechsten und siebten Tag über leichte Schmerzen im Angulus mandibulae klagte, machten die beiden anderen Pbn. keinerlei Angaben über subjektive Beschwerden während der Untersuchungen.

Die Pbn. I₃; I₆ und II₄ machten vor Versuchsbeginn auf Schmerzen im Kauorgan aufmerksam.

Alle drei Pbn. hatten nach Ablauf der sieben bzw. acht Tage keine Beschwerden mehr; so gaben die Pbn. I₆ und II₄ an, nicht mehr zu knirschen.

Wir verstehen die Eingliederung der occlusalen Interferenz bei diesen Pbn. als therapeutische Wirkung, wie sie auch Schulte vorher erwähnt hat.

Bei den Pbn. der Gruppe II (das sind die Pbn.: I₁, I₂, I₅, I₇, III₁) unterschreitet der Wert des Quotienten an den ersten Versuchstagen zunächst die Nulllinie. Um den fünften Tag wird der Ausgangswert wieder erreicht (Pb. I₂ am fünften Tag; Pb. I₅ am vierten/fünften Tag; Pb. I₇ am vierten/fünften Tag) mit Ausnahme der Pbn. I₁ (am sechsten Tag) und III₁ (am sechsten/siebten Tag), bei denen es erst um den sechsten Tag zum Erreichen des Ausgangswertes kommt.

An den folgenden Tagen steigt der Wert des Quotienten weiter an, was wir als eine Auflockerung des Gewebes, im Sinne eines Ödems deuten.

Bei allen Pbn. dieser Gruppe geht die Konsistenzveränderung im Bereich der Mm. pterygoidei mit subjektiven Beschwerden einher.

Bei den Pbn. I₁, I₂, I₅, I₇ ist zu beobachten, daß die Schmerzen mit dem Kleinerwerden des Quotienten, das heißt mit der Ausbildung der geringgradigen Verspannung zu Versuchsbeginn, auftreten und entsprechend mit dem Ansteigen des Quotientenwertes wieder verschwinden.

Eine Ausnahme ist der Pb. III₁; bei ihm treten um den sechsten Tag mit dem starken Anstieg des Quotienten Schmerzen im Kiefergelenk auf. Im Gegensatz zu den anderen Pbn. der Gruppe II

ist bei diesem Pb. nicht die Verspannung der Kaumuskulatur von subjektiven Beschwerden begleitet worden, sondern die Ausbildung des Ödems an den letzten Versuchstagen.

Bei allen Pbn. der Gruppe III (Pbn.: II₁, II₂, II₃, III₃, III₄, III₅) hat sich der Wert des Quotienten nach Ablauf der Versuchszeit im Vergleich zum Ausgangswert erniedrigt, was bedeutet, daß es zu einer Verfestigung des Gewebes im Sinne eines Spasmus gekommen ist.

Zwischen dem zweiten und vierten Tag variieren die Minima der Quotienten; bei allen Pbn. wird jedoch um den fünften Tag der Ausgangswert erreicht, bei drei Pbn. sogar überschritten (Pb. II₁ am dritten/vierten Tag; Pb. II₂ am vierten Tag; Pb. III₅ am fünften Tag), um dann wieder abzusinken.

Keiner der Pbn. dieser Gruppe hatte vor Beginn der Untersuchung Beschwerden im Bereich des Kauorgans aufzuweisen.

Bei drei der Pbn. (II₂, III₄, III₅) kam es während der Versuchsreihe zu Schmerzen im Kiefergelenk. Bei dem Pb. III₄ waren die Beschwerden fast über den ganzen Versuchszeitraum vorhanden (vom zweiten bis sechsten Tag), während bei den Pbn. II₁, II₂ und III₅ die Schmerzen mit dem Ansteigen des Quotientenwertes auftraten, ganz im Gegensatz zu dem Befund bei den Pbn. der Gruppe II.

Der Pb. II₃ machte keinerlei Angaben über subjektive Beschwerden.

Der Pb. III₆ ist in keine der drei Gruppen einzuordnen. Der Wert des Quotienten am letzten Versuchstag entspricht in etwa dem Ausgangswert, es fällt jedoch auf, daß dieser Ausgangswert im Vergleich zu allen anderen Pbn. sehr niedrig ist.

Da dieser Pb. vor Versuchsbeginn über Schmerzen in der Kaumuskulatur klagte, könnte man diesen niedrigen Wert des Quotienten am ersten Tag als einen vorhandenen Spasmus deuten.

Allen Gruppen ist gemeinsam, daß um den fünften Tag der Ausgangswert erreicht wird; Ausnahmen sind die Pbn. II₄ aus Gruppe

I und III₁ aus Gruppe III.

Den Pbn. der Gruppen II und III, bei denen nach Durchführung der Versuche eine Auflockerung des Gewebes beziehungsweise eine Verfestigung eintritt, ist gemeinsam, daß zunächst stets bis zum fünften Tag die Nulllinie unterschritten wird, das heißt, es bildet sich eine Verfestigung in dem Gewebe um die Mm. pterygoidei aus.

Wie bereits in der Einleitung betont wurde, haben wir die Messungen bezüglich der Konsistenzveränderungen an den gleichen Pbn. wie G r o ß m a n n durchgeführt.

Nach Abschluß der genannten Untersuchungen haben wir für die getrennte Aufgabenstellung die Meßergebnisse ausgewertet, um danach gemeinsame Abhängigkeiten von der Veränderung des interocclusalen Spaltes und der Konsistenzveränderung der Mm. pterygoidei anhand unserer Diagramme zu untersuchen.

G r o ß m a n n geht auf die Diskussion dieser Ergebnisse in seiner Dissertation ausführlich ein, wir dürfen uns hier auf das Wesentliche beschränken.

Wir konnten feststellen, daß in allen den Fällen, bei denen G r o ß m a n n eine Öffnung des interocclusalen Spaltes beobachtet hat, hinsichtlich der Veränderung der Kaumuskulatur sich entweder nichts änderte oder ein Ödem vermutet werden konnte, wohingegen bei Einpendeln des interocclusalen Spaltes zu einem Mittelwert etwa um den fünften Tag eine Verhärtung der Kaumuskulatur im Sinne eines Spasmus oder auch hier keine Veränderungen festgestellt werden konnten.

C. Zusammenfassung

An 18 Probanden, die im Alter von 22 bis 28 Jahren standen, wurde die Konsistenzveränderung im Bereich der Mm. pterygoidei mit dem Meßgerät von S c h n e l l und D e i t e r m a n n im Langzeitversuch über einen Zeitraum von acht Tagen gemessen.

Eine Paralleluntersuchung an denselben Pbn. führte G r o ß m a n n durch, und zwar untersuchte er die Veränderungen des interocclusalen Spaltes.

Zur Durchführung der Versuche bedienten wir uns der Versuchsanordnung nach S c h n e l l , M a n g e l s und N i e b e r g a l l .

Als Ergebnis unserer Untersuchung ist herauszustellen, daß wir unsere Pbn. in drei Gruppen unterteilt haben, und zwar kommt es bei einigen Pbn. zu einer Gewebsverhärtung, bei weiteren zu einer Gewebserweichung und bei anderen zu keinerlei Veränderungen.

Als Hauptergebnis unserer Untersuchungen und der Dissertation von G r o ß m a n n ist festzustellen:

1. Es kommt zu einer Erweichung des Gewebes im Bereich der Mm. pterygoidei bei den Pbn., bei denen sich der interocclusale Spalt nach fünf Tagen öffnet. Bei keinem Pb. aus dieser Gruppe war eine Gewebsverhärtung zu beobachten.
2. Zu einer Gewebsverhärtung kommt es ohne Ausnahme bei all den Pbn., bei denen es zu keinerlei Veränderungen hinsichtlich des interocclusalen Spaltes kommt.

D. Literaturverzeichnis

- Bauer, A. und
P.Gutowski
Boitel, R.H.
Costen, J.B.
Deitermann, J.
Engelberger,
Rateitschak
Mühlemann
Engelhard, J.P.
Freyberger
Fröhlich, E.
Gausch, K. und
S. Kulmer
- Das gnathologische Konzept
Dtsch.zahnärztl.Z. 27, HG 449, 1972
Funktionsstörungen im Kauorgan,
ihre Diagnose und Behebung
Öst.Z.Stomat. 1968, 65, H.3, 98
A syndrom of ear and sinus symptoms
dependent upon disturbed function
of the temporo-mandibular-joint.
Ann.Otol.Rhin.& Laryng. 1934, 43, 1
Untersuchungen über die Wirksamkeit
von Funktionsäquilibrationen in
menschlichen Kauorganen.
Inaug.-Diss. Marburg 1972
Diagnostik und Therapie der funktio-
nellen Störungen im Kausystem.
Schweiz.Mschr.Zahnheilk. 1960, 70,
586
Diagnostik und Therapie der schmerz-
haften Funktionsstörungen der Kie-
fergelenke.
Das myofaciale Schmerzsyndrom.
Zahnärztl.Praxis 22, 1972, H 21
Unklare Schmerzensationen im Be-
reich des Gesichtes durch falsche
Bißhöhen und Bißlagen.
Zahnärztl.Praxis 1970, H.16, 184
Die occlusionsbedingten Schmerzen
im Kiefer-Gesichtsbereich.
Schweiz.Mschr.Zahnheilk. 1960, 70,
587
Funktionelle Arthropathie als Aus-
druck einer occlusalen Störung.
Zahnärztl.Praxis 21, 1970, H.23, 265

- Gausch, K. und
S. Kulmer Erfahrungen mit der Gebißanalyse
nach Lauritzen.
Dtsch.zahnärztl.Z. 1971, 26, 151
- Gerber, A. Kiefergelenk und Zahnocclusion.
Dtsch.zahnärztl.Z. 1971, 26, 119
- Gerber, A. Störungen der Funktion im Kauorgan.
Klinik, Therapie, Vorbeugung.
Öst.Z.Stomat. 1967, 401
- Glickman Role of occlusion in the etiology
and treatment of peridontal disease.
J.dent.Res. 50, 1971, H.2, 199
- Glickman Occlusion and the parodontium.
J.dent.Res. 46, 1967, H 1/1 53
- Hildebrand, G. Reaktive Perioden und Spontanrhyth-
mik.
Siena 1960, Panminerva Medica
Torino 1962, S. 75-82
- Hupfauf, L. Die Occlusionsdiagnostik im paro-
dental insuffizienten Gebiß.
Dtsch.zahnärztl.Z. 1967, 22, 795
- Hupfauf, L. Funktionelle Beziehungen zwischen
Occlusion und Kiefergelenk.
Dtsch.Zahnärztebl. 1969, 23, H.12
563
- Jankelson, B. Physiology of human dental occlu-
sion.
J.Amer.dent.Ass. 1955, 50, 664-680
- Karlsen, K. Traumatic occlusion in the prognathic
of peridontal disease.
Int.dent.Journal 22, 1972, H 3, 387
- Körber, E. Grundlagen der funktionellen Ge-
bißanalyse.
Dtsch.zahnärztl.Z. 1971, 26, 98

- Körber, E. Erkennen von Unregelmäßigkeiten im Zahnreihenschluß.
Dtsch.Zahnärztl.Z. 1967, 22, 785-788
- Krogh-Poulsen, W. Zusammenhänge zwischen Lokalisation von Abrasionsfacetten und Schmerzen in der Kaumuskulatur und deren Bedeutung für Diagnostik und Behandlung.
Öst.Z.Stomat. 1967, 64, 402
- Mangels, K.J. Untersuchungen zur Adaptation der Mandibula an occlusale Interferenzen im Verlauf eines Tages ohne unnötige Beeinflussung des Probanden.
Inaug.-Diss. Marburg 1971
- Mutschelknaus, R. Die traumatische Occlusion, der artikuläre Ausgleich und die Behandlung der Parafunktionen.
Zahnärztl.Mitt. 1976, 57, 120
- Neuner, O. Statistische Untersuchungen an 206 Patienten mit Überbelastungsarthropathie des Kiefergelenkes.
Schweiz.Mschr.Zahnheilk. 83, 1973, H.1, 55
- Ramfjord, S.P. Die Voraussetzung für eine ideale Occlusion.
Dtsch.zahnärztl.Z. 1971, 26, 106-113
- Ramfjord, S.P. und M. Ash Physiologie und Therapie der Occlusion.
Berlin, Die Quintessenz, 1968
- Ring, Al. Diagnostik und Therapie der Parafunktionen.
Zahnärztl.Praxis 24, 1973, H.1, 11
- Ring, Al. Funktionsberichtigung durch Einschleifmaßnahmen.
Zahnärztl.Praxis 1973, H.3, 70

- Reither, W. Die Bedeutung der Stützzonen für die Fehlbelastung des Parodontiums und der Kiefergelenke.
Dtsch.zahnärztl.Z. 22, 1967, H.7, 931
- Robinsky, E. Ätiologie der Kiefergelenkbeschwerden.
Zahnärztl.Praxis 23, 1972, H.16, 429
- Robinsky, E. Über die Behandlung von Kiefergelenkbeschwerden.
Zahnärztl.Praxis 1971, H.20, 239
- Schnell, H. Parodontaltherapie.
Zahnärztl.Praxis 1974, H.18 u.19
- Schnell, H. Die Adaptation der menschlichen Mandibula unter dem Einfluß der Bißsperrungen.
Zahnärztl.Praxis 23, 1972, H.20, 548
- Schnell, H. Unsere Methode zur Beseitigung von Spasmen in der Kaumuskulatur.
Zahnärztl.Praxis 1971, 22, 33
- Schnell, H. Füllung und Kiefergelenk.
Zahnärztl.Welt 1960, 79, 680-684
- Schulte, W. Die Muskelentspannung zur Therapie der Arthropathien des Kiefergelenks - zugleich ein Beitrag zur Steuerung des muskulo-mandibulären Bewegungssystems.
Dtsch.zahnärztl.Z. 1967, 22, H.7, 858
- Singer, B. Die Bedeutung der Occlusion in der Pathogenese parodontaler Erkrankungen.
Zahnärztl.Praxis 19, 1968
- Vale, J.D.F. Occlusal stability following occlusal adjust.
I.proth.dent. 27, 1972, H.5, 515

Werk, H.D.

Untersuchungen zur Adaptation der
Mandibula an occlusale Interferenzen
im Verlauf einer Woche ohne un-
nötige Beeinflussung des Probanden.
Inaug.-Diss. Marburg 1972

↑ Einsinktiefe
in mm

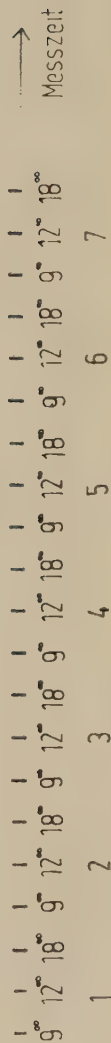
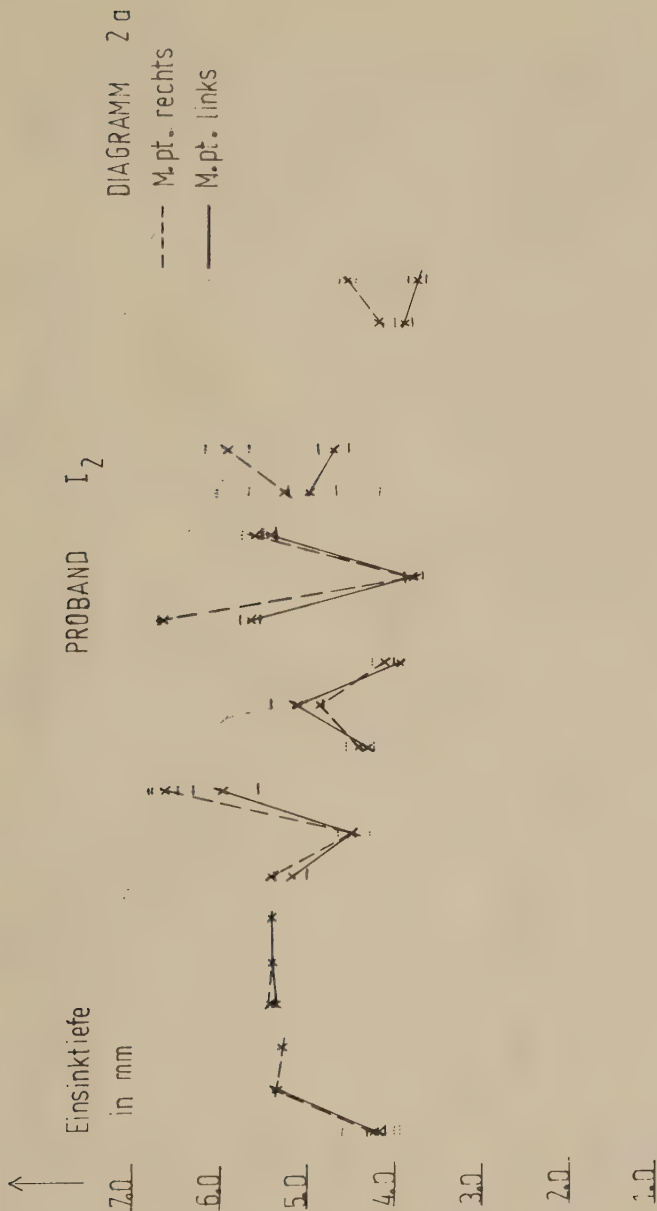
PROBAND I₁

DIAGRAMM 1a
--- M.pt. rechts
— M.pt. links



→ Messzeit

Messzeit	1	2	3	4	5	6	7
g	9"	12"	18"	9"	12"	18"	9"
g	12"	18"	9"	12"	18"	9"	12"
g	18"	9"	12"	18"	9"	12"	18"



↑
Einsinktiefe
in mm

PROBAND I⁵

DIAGRAM 5 a

-----M. pt. rechts

—M. pt. links



↑

Messzeit

Einsinktiefe
in mm

70

59

50

04

3.0

20

17

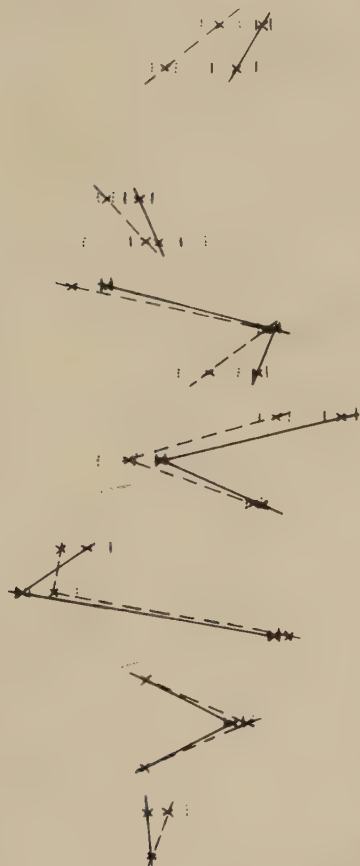
PROBAND

16

DIAGRAM 6 a

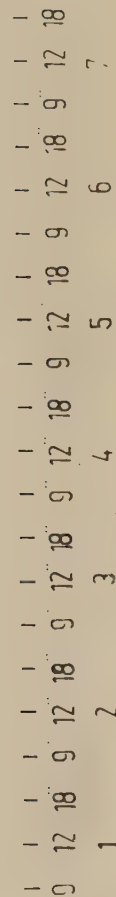
----- M. pt. rechts

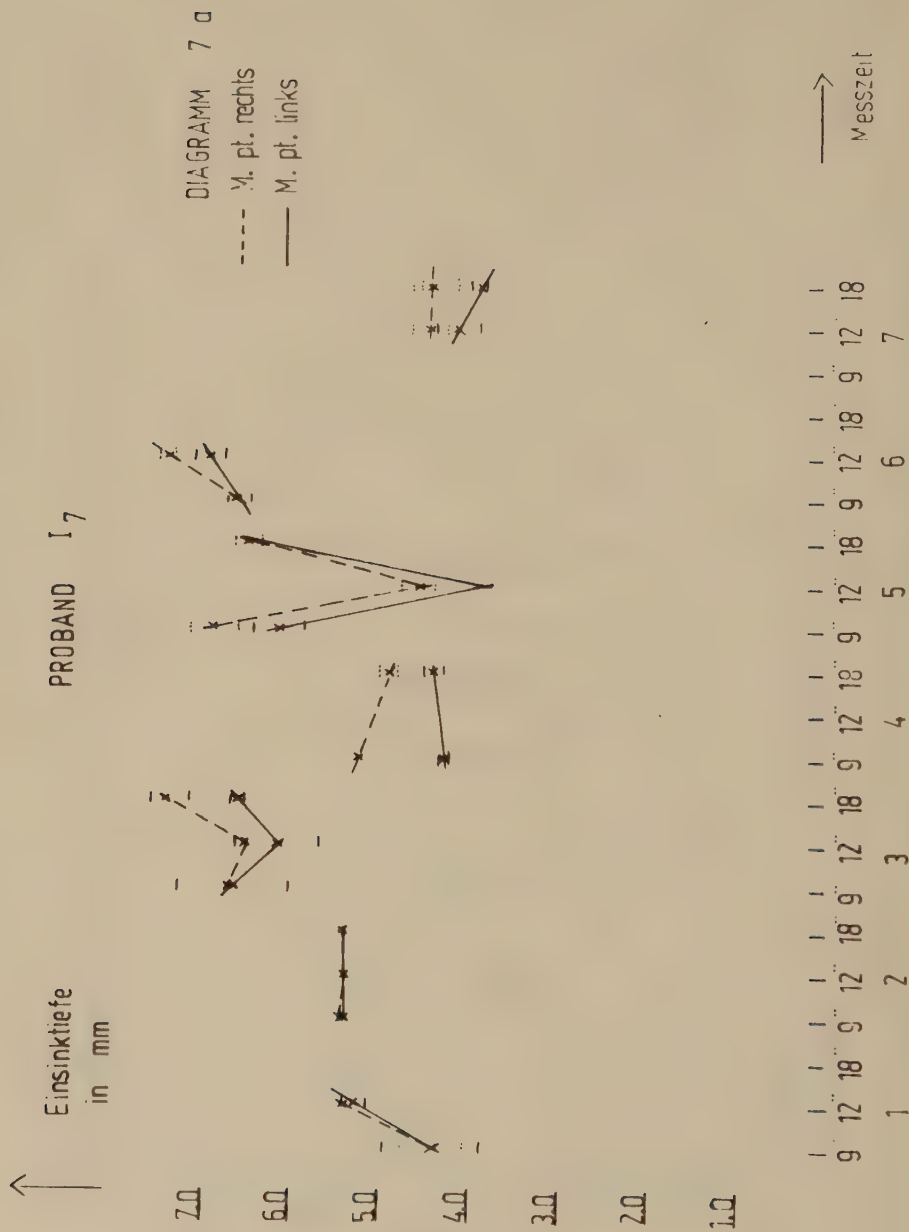
— M. pt. links



↑

Messzeit





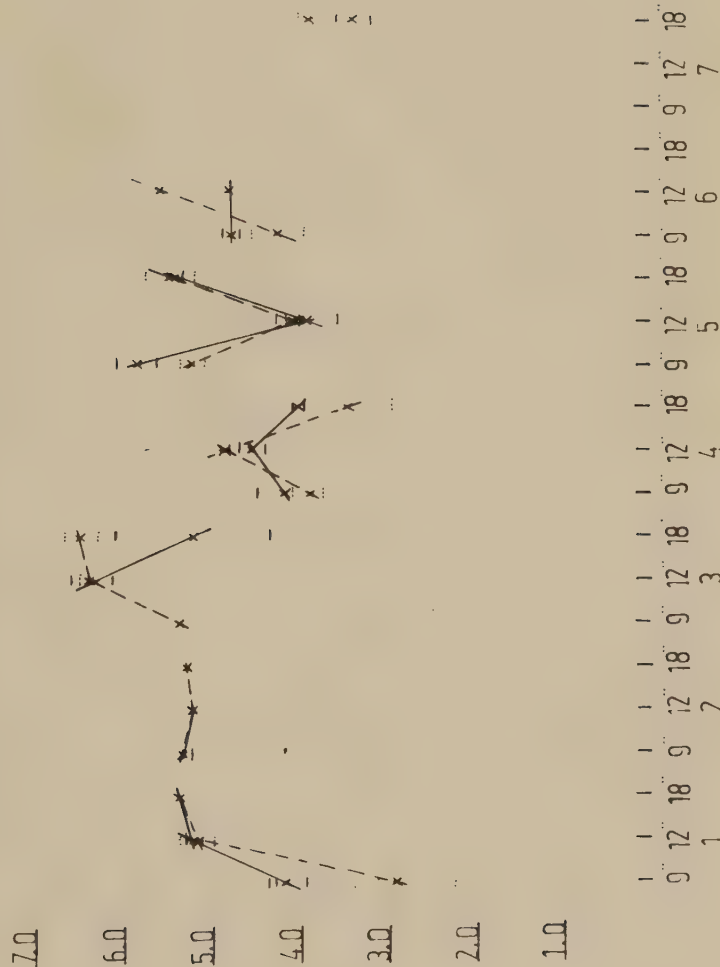
↑
Einsinktiefe
in mm

PROBAND I g

DIAGRAMM 8 a

--- M. pt. rechts

— M. pt. links



→
Messzeit

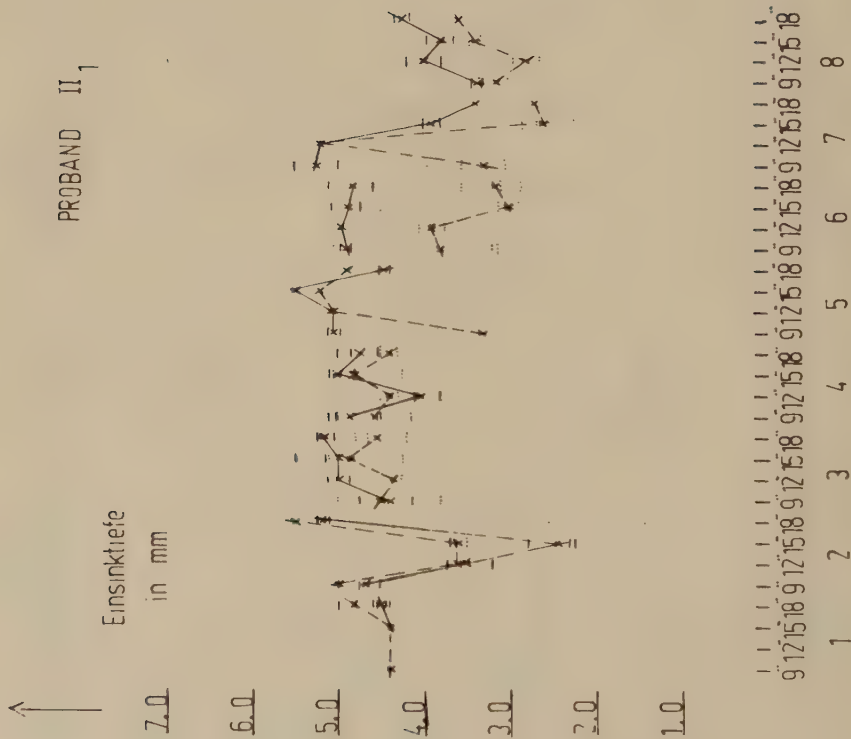
PROBAND II, 1

Einsinktiefe
in mm

DIAGRAM 9d

---- M. pt. rechts

—M. pt. links



↑
Einsinktiefe
in mm

7.0

6.0

5.0

4.0

3.0

2.0

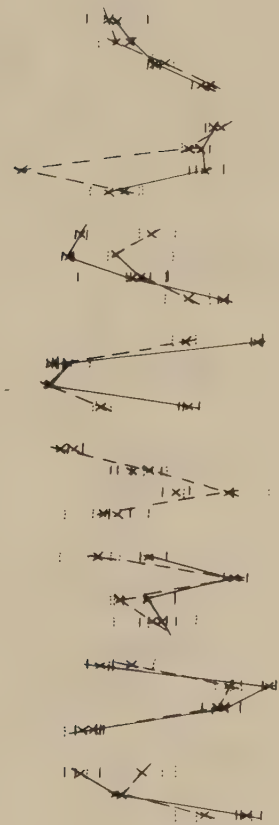
1.0

PROBAND II 2

DIAGRAMM: 10 c

---- M. pt. rechts

— M. pt. links



↑
Messzeit

1 2 3 4 5 6 7 8

9 12 15 18 9 12 15 18 9 12 15 18 9 12 15 18 9 12 15 18 9 12 15 18 9 12 15 18

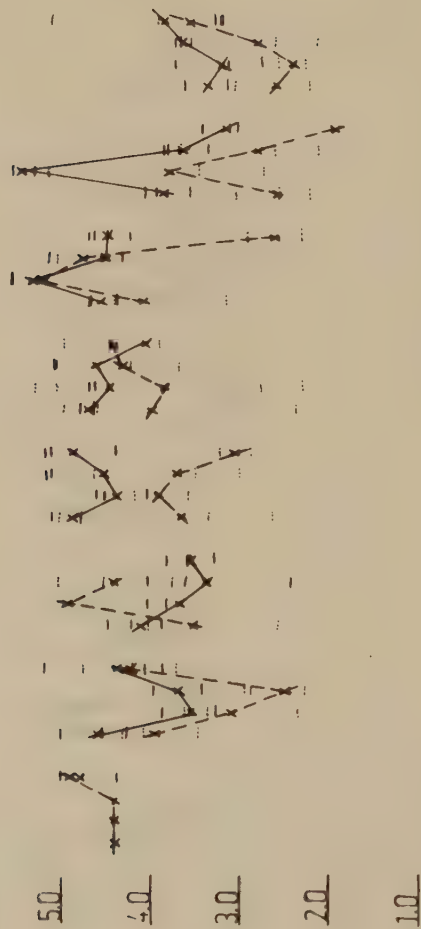
↖
Einsinktiefe
in mm

PROBAND II₃

DIAGRAM 11 d

-----M. pt. rechts

—M. pt. links



Messzeit →



Einsinktiefe

7.0

in mm

6.0

5.0

4.0

3.0

2.0

1.0

PROBAND II₄

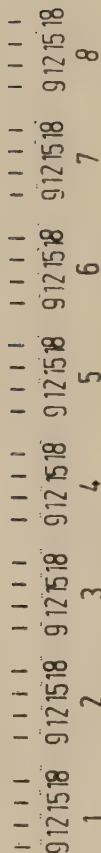
DIAGRAMM 12 a

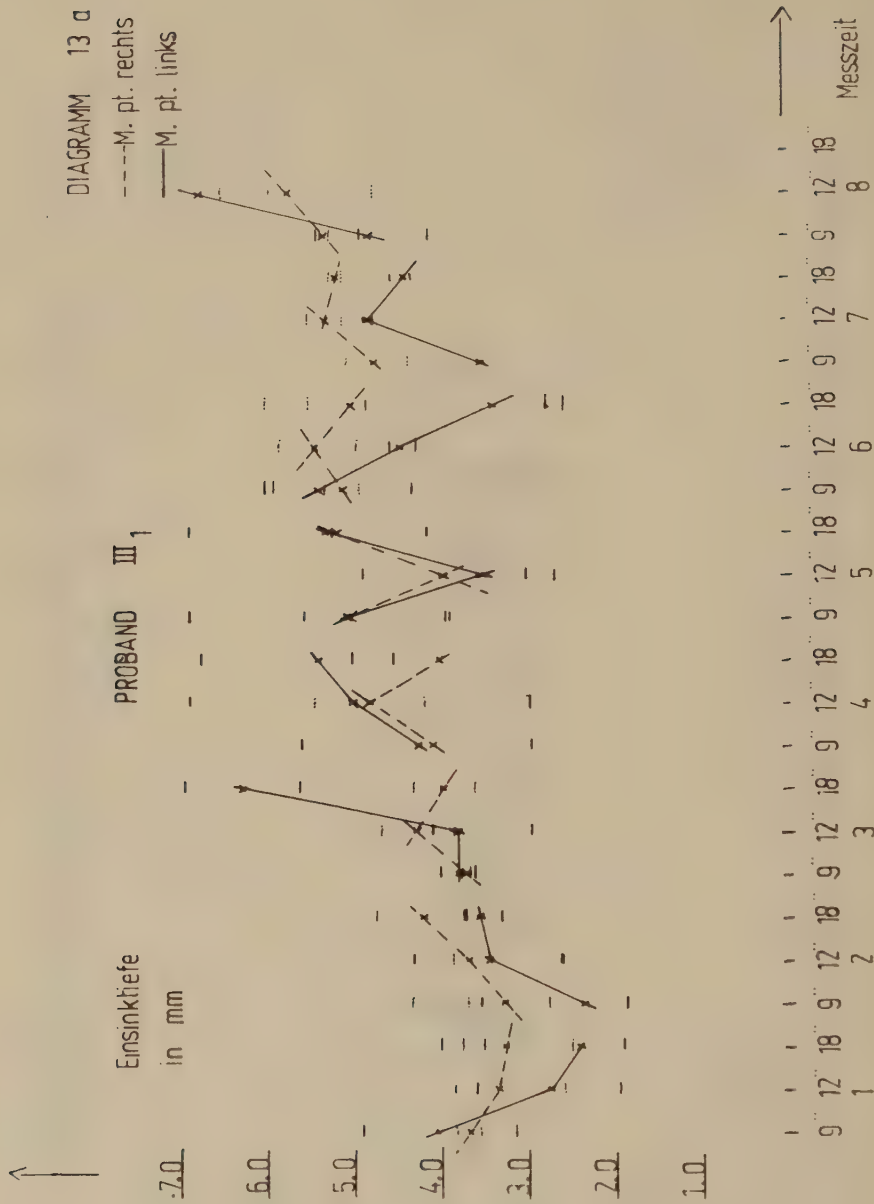
--- M. pt. rechts

— M. pt. links



Messzeit





Einsinktiefe
in mm

PROBAND III 2

---- M. pt. rechts
— M. pt. links



Einsinktiefe

in mm



2.0

6.0

5.0

4.0

3.0

2.0

1.0

PROBAND

III

3

DIAGRAMM 15 a

--- M. pt rechts

— M. pt links



Messzeit

8

7

6

5

4

3

2

1



Einsinktiefe
in mm

PROBAND III 4

DIAGRAMM 16 a

--- M. pt. rechts
— M. pt. links

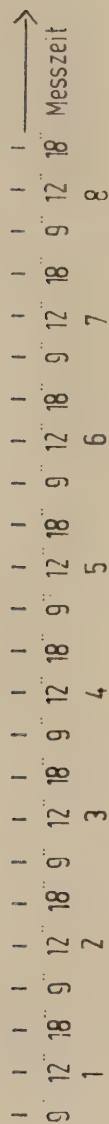
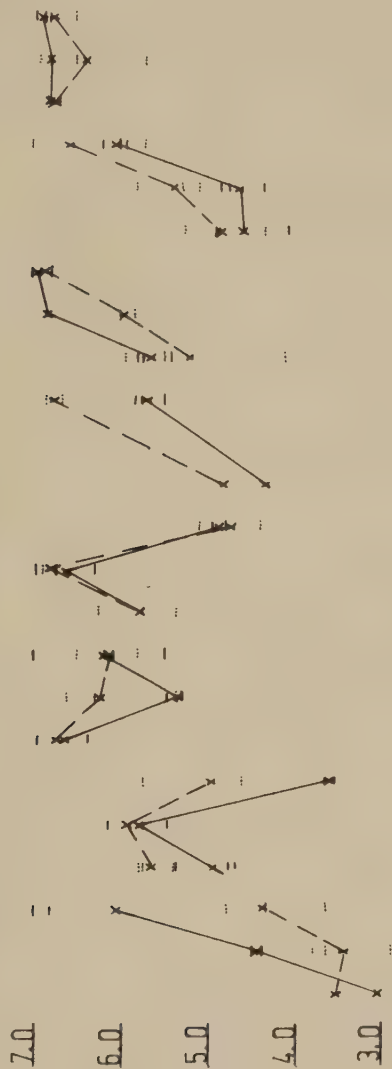
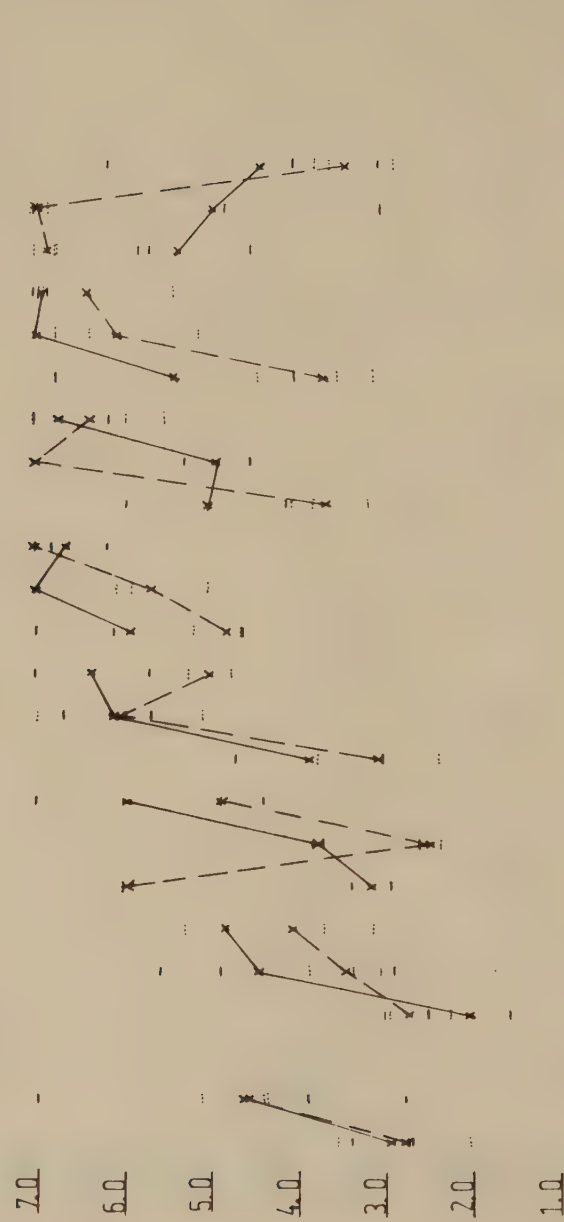


DIAGRAMM 17 a

--- M. pt. rechts
 — M. pt. links

PROBAND III 5

Einsinktiefe
 in mm



9 12 18 9 12 18 9 12 18 9 12 18 9 12 18 9 12 18 9 12 18

1 2 3 4 5 6 7 8

→ Messzeit

DIAGRAM 18 d

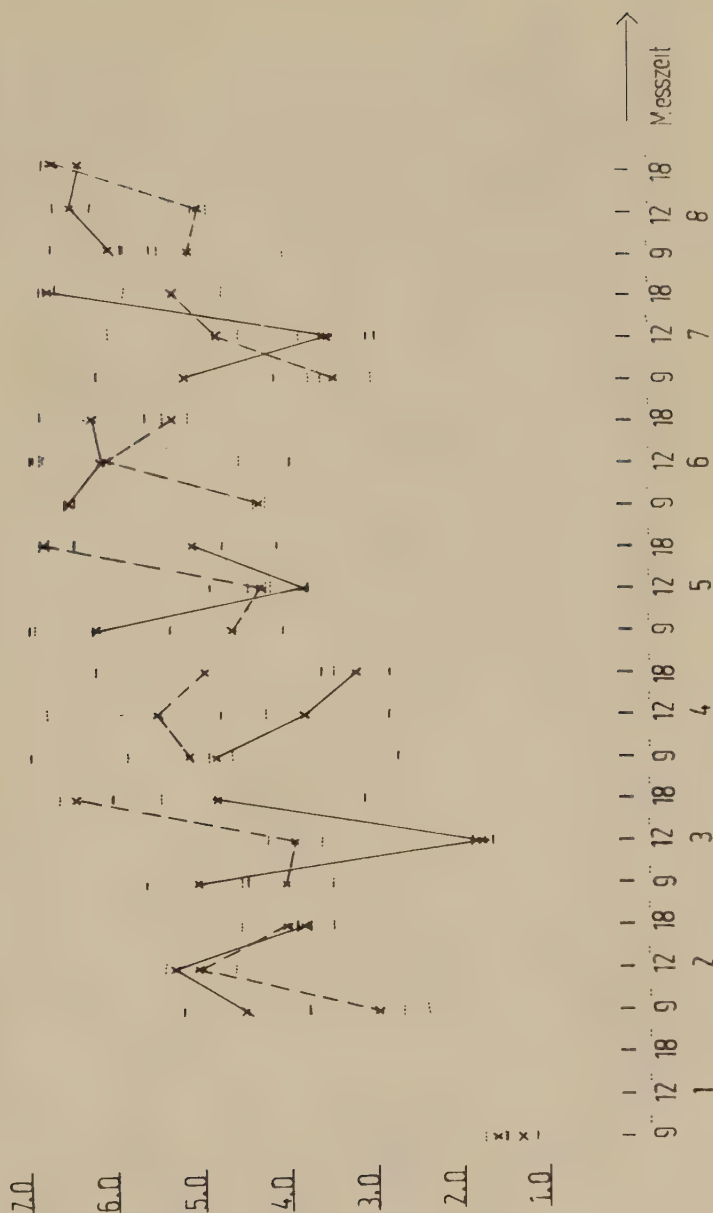
---M. pt. rechts

—M. pt. links

PROBAND III₆

Einsinktiefe

in mm

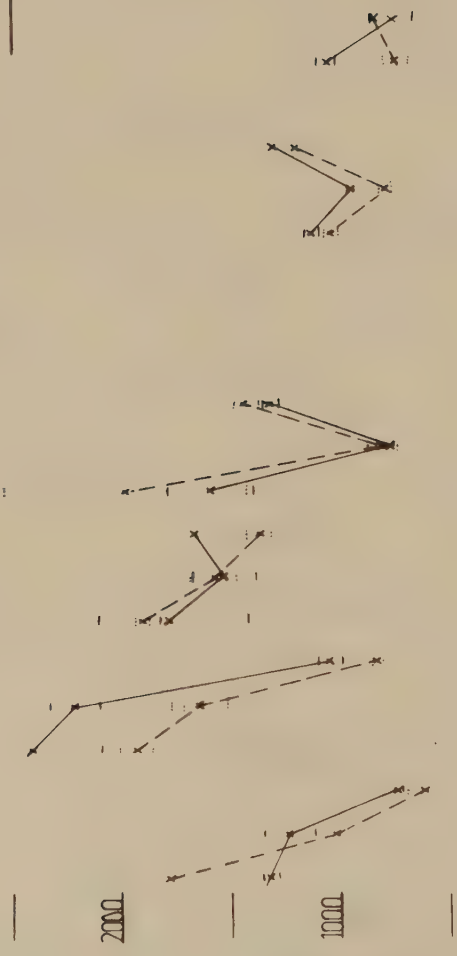


↑ Druck
in pond

PROBAND I₁

DIAGRAMM 1 b

--- M.pt. rechts
— M.pt. links



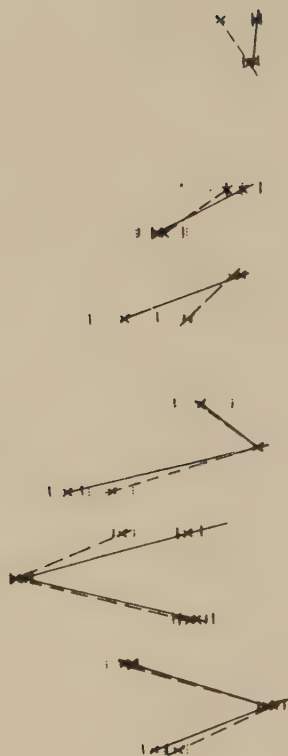
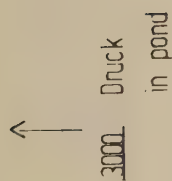
			→ Messzeit									
1	9	12	18	9	12	18	9	12	18	9	12	18
	1	2	3	4	5	6	7					

PROBAND I 2

DIAGRAM 2 b

-----M. pt. rechts

—M. Pt. links

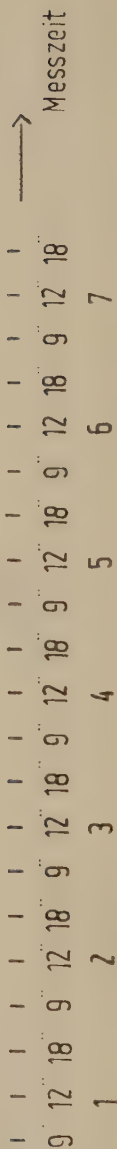
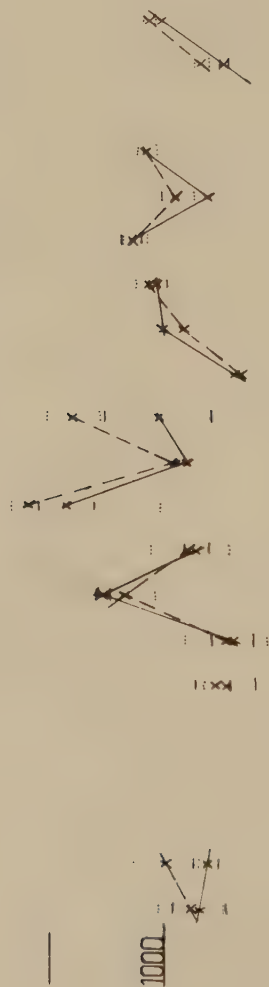
[illegible]

↑ Druck
in pond

PROBAND I₃

DIAGRAMM 3 b

---- M.pt. rechts
— M.pt. links



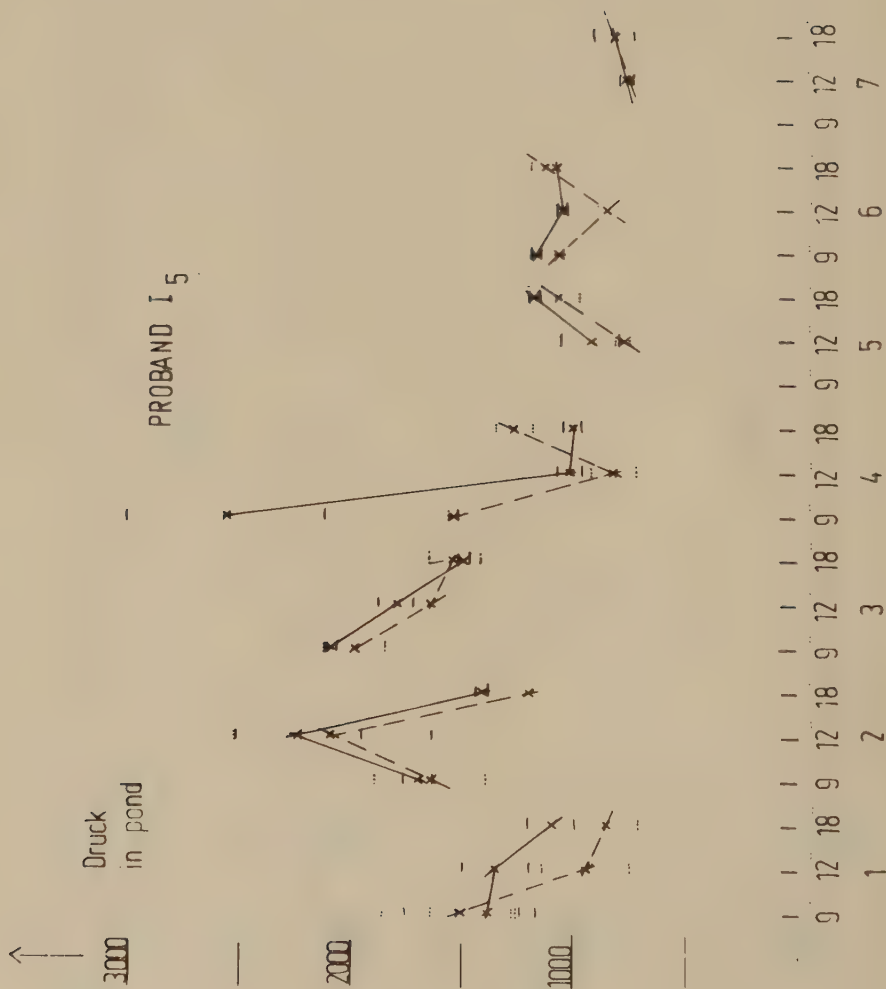
Druck in pond

PROBAND I 5

DIAGRAM 5 b

----M. pt. rechts

—M. pt. links



↑
3000

Druck
in pond

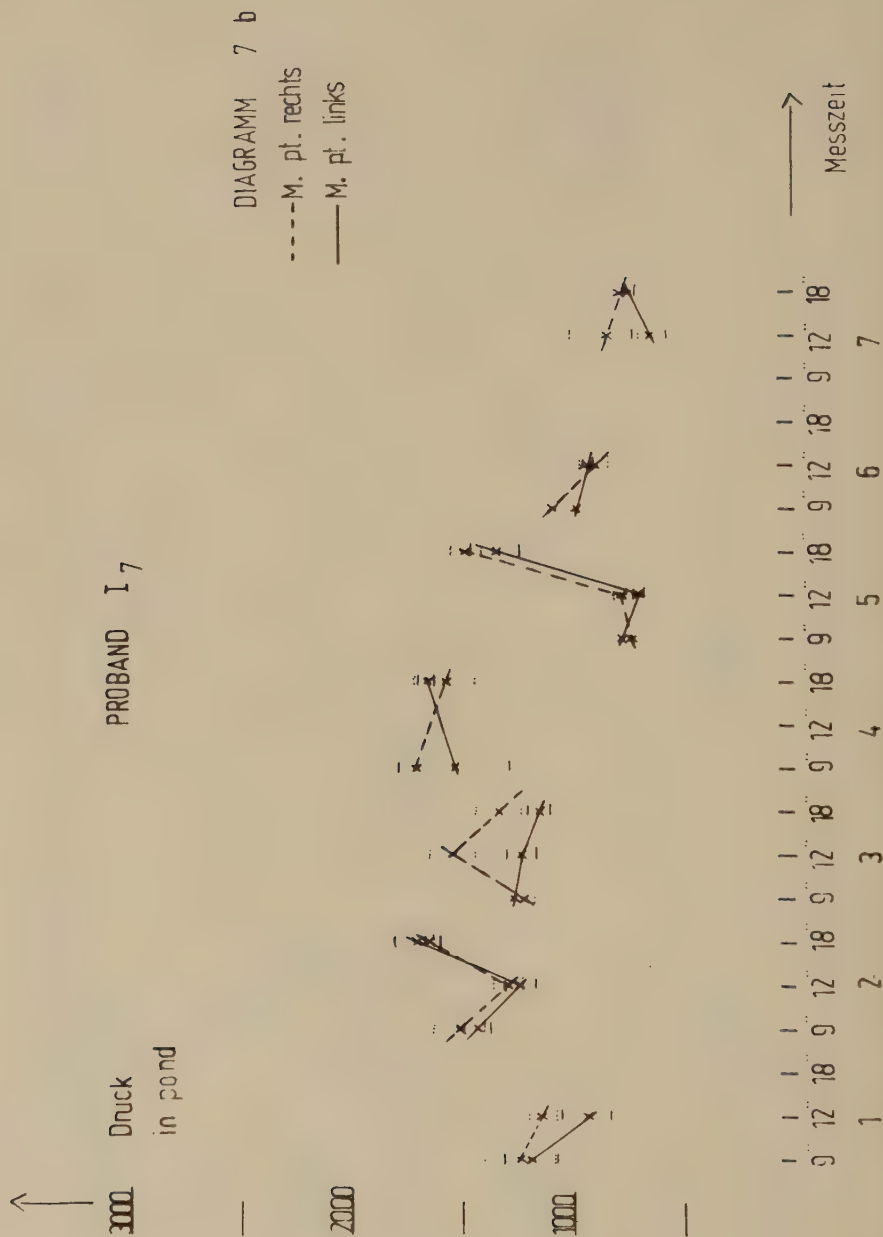
PROBAND I 6

DIAGRAMM 6 b
 ----M. pt. rechts
 ——M. pt. links



→
Messzeit

Messzeit	1	2	3	4	5	6	7
9							
12							
18							



PROBAND I 8

↑
3000
Druck
in pond

DIAGRAM 8 b
--- M. pt. rechts
— M. pt. links

2000

1000



→
Messzeit

PROBAND II 2

DIAGRAM 13 b

--- M. pl. rechts
 — M. pl. links

↑ Druck
 in pond

3000

—

2000

—

1000

—



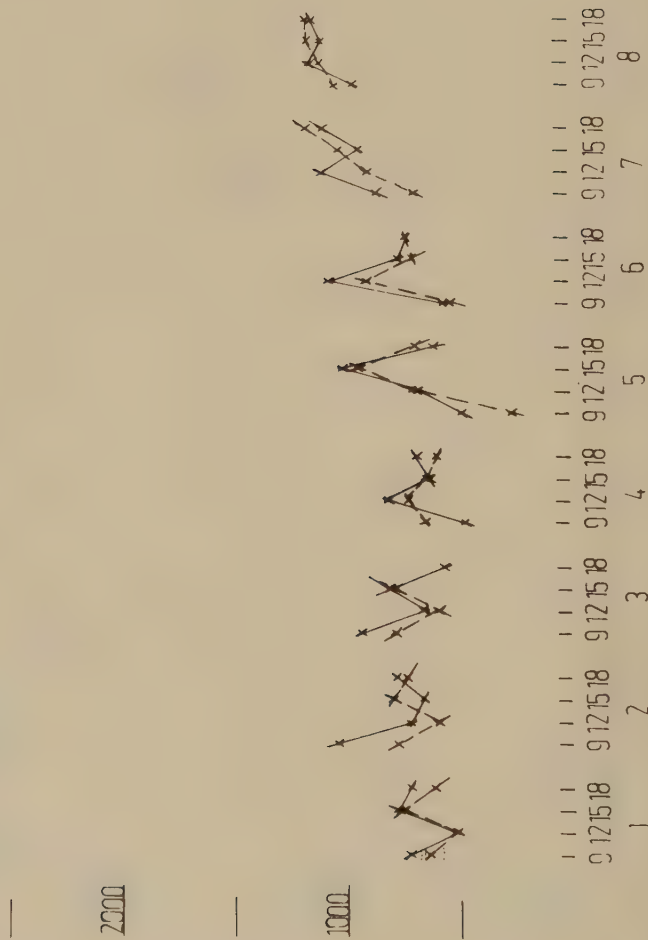
1	2	3	4	5	6	7	8
9 12 15 18	9 12 15 18	9 12 15 18	9 12 15 18	9 12 15 18	9 12 15 18	9 12 15 18	9 12 15 18

→
 Messzeit

↑
Druck
in pond

PROBAND II₃

DIAGRAMM 11 b
 ---- M. pt. rechts
 ——— M. pt. links



→
Messzeit

Druck in pond

3000

PROBAND II⁴

DIAGRAM 12 b

---M. pt. rechts

—M. pt. links

2000

1000



↑
Messzeit

[illegible]

↑ Druck
in pond

PROBAND III₁

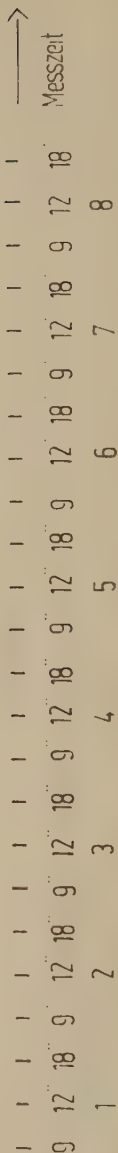
DIAGRAMM 13 b

--- M. pt. rechts

— M. pt. links

3000

2000



Druck
in pond



3000

—

2000

—

1000

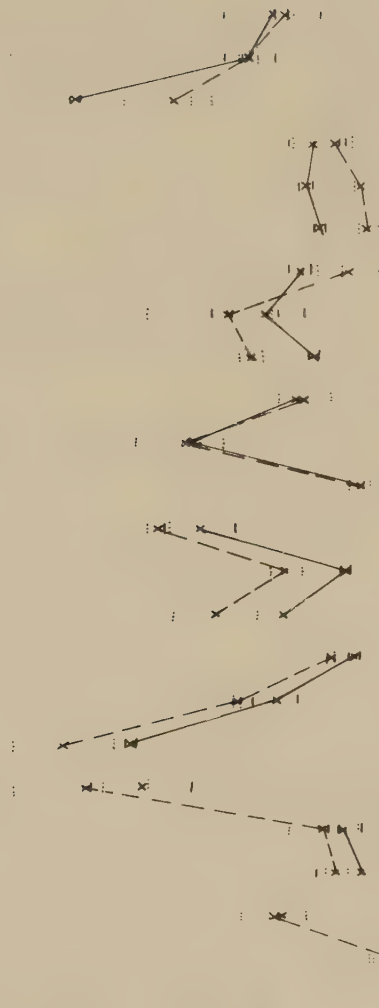
—

PROBAND III 2

DIAGRAMM 14 b

--- M. pt. rechts

— M. pt. links



Messzeit

1

2

3

4

5

6

7

8

9

12

18

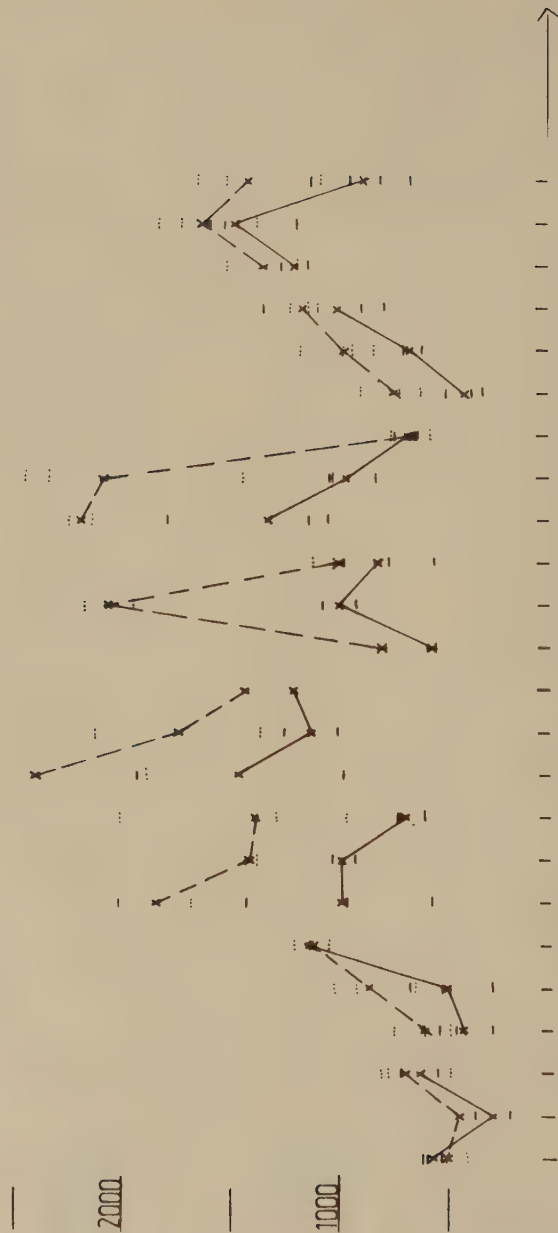
↑ Druck
in pond

PROBAND III₃

DIAGRAMM 15 b

---- M. pt. rechts

— M. pt. links



Messzeit:



Druck

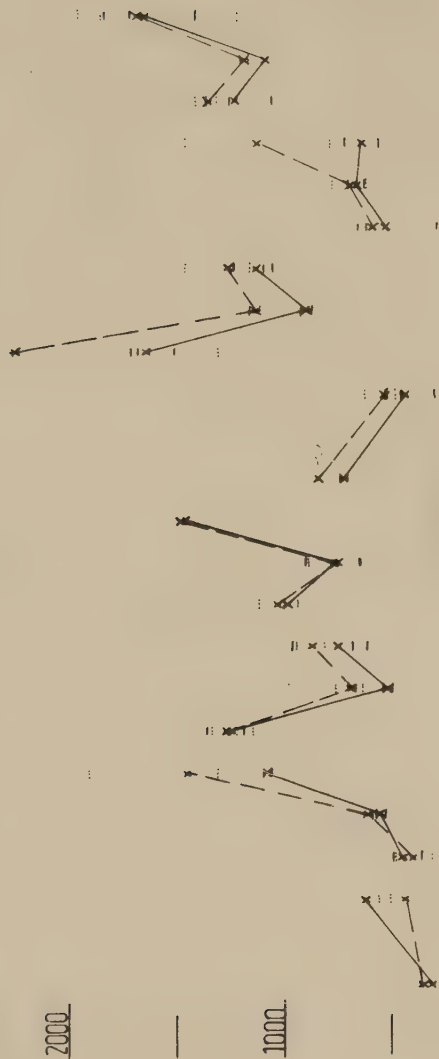
3000 in. pond

PROBAND III 4

DIAGRAM 16 b

--- M. pt. rechts

— M. pt. links



9 12 18 9 12 18 9 12 18 9 12 18 9 12 18 9 12 18
1 2 3 4 5 6 7 8
Messzeit →



Druck
in pond

3000

—

2000

—

1000

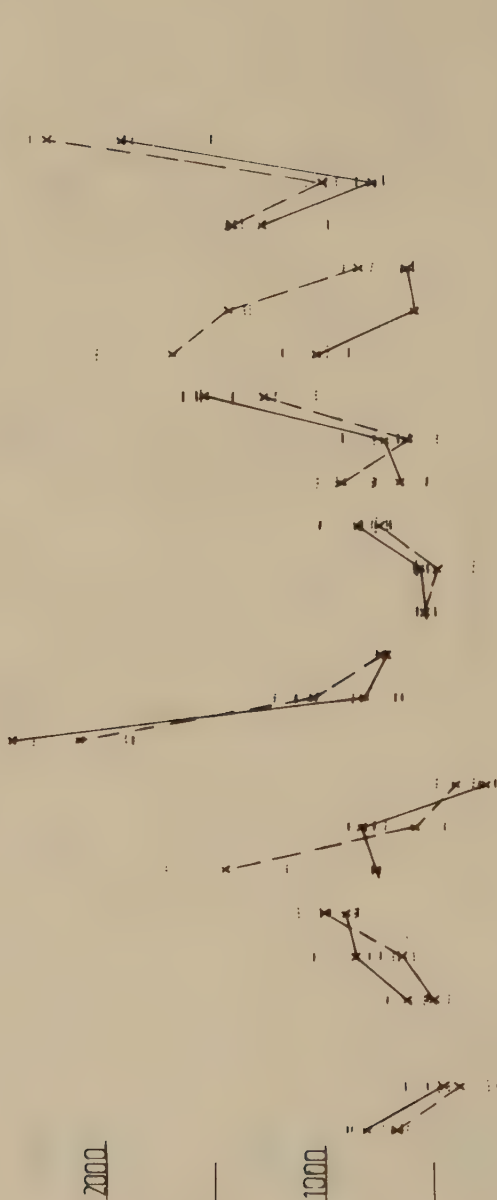
—

PROBAND III 5

DIAGRAMM 17 b

--- M. pt. rechts

— M. pt. links



9	12	18	9	12	18	9	12	18	9	12	18	9	12	18	9	12	18	9	12	18
1	2	3	4	5	6	7	8													

Messzeit: →



Druck
in pond

3000

—

2000

—

1000

x

x

1

9 12 18

1

9 12 18

2

9 12 18

3

9 12 18

4

9 12 18

5

9 12 18

6

9 12 18

7

9 12 18

8

9 12 18

10

9 12 18

11

9 12 18

12

9 12 18

13

9 12 18

14

PROBAND III 6

DIAGRAM 18 b

--- M. pt. rechts
— M. pt. links



Messzeit →

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. H. Schnell für die Überlassung des Themas sowie für die freundliche Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit.

Herrn Dipl.-Physiker Dr. R. Sturm danke ich für die technische Beratung bei der Handhabung der Meßgeräte.

Herrn Prof. Dr. G. Hildebrandt darf ich für die Übernahme des Korreferats danken.

Lebenslauf

Am 27. September 1948 wurde ich, Brigitte Herzog, geb. Rauch, als Tochter des Schreinermeisters Paul Rauch und seiner Ehefrau Anni, geb. Görtel, in Sinn geboren. Nach vier Grundschuljahren besuchte ich das Johanneum-Gymnasium in Herborn, wo ich am 24. Juni 1967 meine Reifeprüfung ablegte.

Im Wintersemester 1967/68 begann ich an der Philipps-Universität Marburg mit dem Studium der Naturwissenschaften und wechselte mit dem Wintersemester 1968/69 zu dem Studium der Zahnmedizin. Die zahnärztliche Vorprüfung bestand ich am 13. März 1971, das Staatsexamen am 14. Dezember 1973.

Am 28. Juni 1974 heiratete ich den Studenten Helmuth Herzog. Meine Assistentenzeit begann ich am 1. Mai 1974 bei Herrn Zahnarzt Emil F. Schneider in Hartenrod. Seit dem 1. Mai 1975 bin ich als Assistent bei Herrn Professor Dr. H. Schnell tätig.

Meine akademischen Lehrer waren die Damen und Herren Professoren und Dozenten in Marburg:

Amon, Aurich, Bernhardt, Bock, Bode, Dehnicke, Dimroth, Goebell, Haan, Hennis, Hering, Heuser, Hort, Janke, Karlson, Keil, Koecke, Kühnel, Mahr, Niemeyer, Nöth, Petry, Pfütz, Rieken, Rohen, Rosemann, Rupec, Schiff, Schmidt, Schmitz-Moormann, Schnell, Seidel, Stuke, Walcher.

